FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Herpetologia europaea

Eine systematische Bearbeitung der

Amphibien und Reptilien

welche bisher in Europa aufgefunden sind

Von

Dr. Egid Schreiber

k. k. Schulrat in Görz

Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage

Mit 188 in den Text eingedruckten Holzschnitten

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1912

Die fossilen Schildkröten Ägyptens. Von **E. Dacqué** in München. Mit 4 Beilagen, 2 Tafeln und 19 Textfiguren. (Geologische und paläontologische Abhandlungen. Herausgegeben von E. Koken. Bd. XIV [N. F. Bd. X], Heft 4.) 1912. Preis: 13 Mark.

Die Dinosaurier der europäischen Triasformation mit besonderer Berücksichtigung der außereuropäischen Vorkommnisse. Von **Friedrich von Huene,** a. o. Professor in Tübingen. Mit 351 Abbildungen im Text und einem Atlas von 111 Tafeln. (Geologische und paläontologische Abhandlungen. Herausgegeben von E. Koken. Suppl.-Bd. I.) 1907—1908. Preis: 160 Mark.

Inhaltsverzeichnis: Vorwort. Kap. 1. Historische Einleitung. Kap. 2. Beschreibung der einzelnen Funde. Kap. 3. Systematische Übersicht über die beschriebenen Arten. Anhang: Einzelaufzählung des Materials. Kap. 4. Rekonstruktionen und Anatomisches. Kap. 5. Vergleichung der europäischen und außereuropäischen Dinosaurier der Trias unter sich. Kap. 6. Vergleichung der triassischen und der jüngeren Theropoden. Kap. 7. Das Verhältnis der Theropoden zu den Sauropoden. Kap. 8. Das Verhältnis der Theropoden zu den Orthopoden. Kap. 9. Die Beziehungen der Dinosaurier zu anderen Reptilien. Kap. 10. Die Entwicklung der Dinosaurier. Verzeichnis der benutzten Literatur.

Übersicht über die Reptilien der Trias. Von **Friedrich von Huene.** Mit 9 Tafeln und 78 Textabbildungen. (Geologische und paläontologische Abhandlungen. Bd. X [N. F. Bd. VI], Heft 1.) 1902. Preis: 24 Mark.

Die Reptilien des norddeutschen Wealden. (Nachtrag.) Von **E. Koken.** Mit 4 Tafeln und 1 Textfigur. (Geolog. u. paläontolog. Abhdlg. Bd. VII [N. F. Bd. III], Heft 2.) 1896. Preis: 9 Mark.

Beitrag zur Systematik und Genealogie der Reptilien. Von Prof. Dr. **Max Fürbringer.** (Abdruck aus der Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaft. Bd. 34 [N. F. Bd. 27]). 1900. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Untersuchungen über die Spermatogenese von Paludina vivipara. Von Prof. **Leopold Auerbach** in Breslau. Mit 2 Tafeln. (Abdruck aus „Jenaische Zeitschr. für Naturwissenschaft. Bd. 30 (N. F. Bd. 23). 1896. Preis: 6 Mark.

Die Entwicklungsgeschichte der Kreuzotter (Pelias berus Merr.). Teil I: **Die Entwicklung vom Auftreten der ersten Furche bis zum Schlusse des Amnios.** Von Dr. med. **E. Ballowitz,** Professor an der Universität Münster i. W. Mit 10 lithographischen Tafeln und 59 Textfiguren. 1904. Preis: 40 Mark.

Synopsis der rezenten Schildkröten mit Berücksichtigung der in historischer Zeit ausgestorbenen Arten. Von **F. Siebenrock,** Kustos am k. k. Naturhistor. Hofmuseum in Wien. (Zoologische Jahrbücher. Hrsg. von Prof. Dr. J. W. Spengel, Gießen. Supplement X, Heft 3.) 1900. Preis: 6 Mark.

Zoologisches Wörterbuch. Erklärung der zoologischen Fachausdrücke. Zum Gebrauch beim Studium zoologischer, anatomischer, entwicklungsgeschichtlicher und naturphilosophischer Werke. Verfaßt von Prof. Dr. **E. Bresslau** in Straßburg i. E. und Prof. Dr. **H. E. Ziegler** in Stuttgart, unter Mitwirkung von Prof. J. Eichler in Stuttgart, Prof. Dr. E. Fraas in Stuttgart, Prof. Dr. K. Lampert in Stuttgart, Dr. Heinrich Schmidt in Jena und Dr. J. Wilhelmi in Berlin, revidiert und herausgeg. von Prof. Dr. **H. E. Ziegler** in Stuttgart. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 595 Abbildungen im Text. 1911/12.
Preis: 18 Mark, geb. 19 Mark.

Viele Leser zoologischer Bücher haben wohl die Schwierigkeit unangenehm empfunden, welche durch unbekannte Fachausdrücke entstehen. Die Zahl der Termini technici ist in der Zoologie ziemlich groß und ihre Kenntnis zum vollen Verständnis zoologischer Werke unerläßlich. Es bestand also ein Bedürfnis nach einem nicht allzu umfangreichen und nicht allzu kostspieligen Wörterbuch, in welchem die zoologischen Fachausdrücke in einer möglichst kurzen und möglichst treffenden Weise erklärt sind. Damit ist der Zweck und die Aufgabe des vorliegenden Buches bezeichnet.

Die erste Auflage des „Wörterbuches" erschien 1907—1910. Wenige Monate nach der Vollendung war das Werk im Buchhandel schon vergriffen. Diese Tatsache beweist die Brauchbarkeit und Nützlichkeit des Buches.

Herpetologia europaea

Eine systematische Bearbeitung der Amphibien und Reptilien,
welche bisher in Europa aufgefunden sind

Herpetologia europaea

Eine systematische Bearbeitung der

Amphibien und Reptilien

welche bisher in Europa aufgefunden sind

Von

Dr. Egid Schreiber

k. k. Schulrat in Görz

Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage

Mit 188 in den Text eingedruckten Holzschnitten

Jena
Verlag von Gustav Fischer
1912

[illegible]

Fürstlich priv. Hofbuchdruckerei (F. Mitzlaff) Rudolstadt.

Vorrede zur ersten Auflage.

Obwohl die herpetologische Literatur heutzutage bereits ein ziemlich reiches Material darstellt, so fehlt es doch bisher an einem Werke, welches die europäischen Amphibien und Reptilien ausschließlich und in eingehender Weise behandelt, und während in den anderen Gebieten der Zoologie fast durchgängig jedermann leicht zugängliche monographische und faunistische Bearbeitungen vorhanden sind, ist die auf Kriechtiere und Lurche bezügliche Literatur in einer solchen Menge von größeren und kleineren Werken, Spezialabhandlungen und Reisebeschreibungen zerstreut, daß eine schon ziemlich ansehnliche Bibliothek dazu gehört, will man nur die zur Bestimmung der europäischen Tiere der genannten Klassen nötigen Behelfe gehörig beisammen haben. Die Beschaffung so ausgedehnter literarischer Hilfsmittel ist aber teils wegen der Kostspieligkeit, teils wegen der Entfernung von größeren Bibliotheken nur den wenigsten möglich, abgesehen davon, daß gerade die wichtigsten dieser Quellen nicht in unserer Muttersprache geschrieben und dadurch auch nicht immer jedermann zugänglich sind. Daher mag es auch kommen, daß die Beschäftigung mit Herpetologie sich im allgemeinen noch keiner so weiten Verbreitung erfreut, wie sie es der Natur der Sache nach wohl verdiente, da gewiß schon mancher, der sich vielleicht mit lebhaftem Interesse den hieher gehörigen Tieren zuwandte, die Sache schon in den ersten Anfängen wieder aufgeben mußte, weil er die Unmöglichkeit einsah, mit den ihm zu Gebote stehenden Hilfsmitteln mitunter selbst die allergewöhnlichsten Vorkommnisse scharf und sicher — wenn überhaupt — bestimmen zu können.

In Anbetracht dieser Umstände habe ich es unternommen, die bisher in Europa beobachteten Amphibien und Reptilien in einer besonderen Bearbeitung zusammenzustellen. Obwohl schon seit Jahren mit dem Studium der Herpetologie beschäftigt, ward mir die endliche Ausführung dieser Arbeit namentlich dadurch ermöglicht, daß mir die reichhaltigen Sammlungen des kaiserl. zoologischen Kabinettes in Wien in liberalster Weise zur Verfügung gestellt wurden, und kann

ich im Namen der Wissenschaft nicht umhin, hiefür sowohl dem Direktor, Herrn Regierungsrat Dr. Redtenbacher, wie nicht minder dem Custos, Herrn Dr. Alois Rogenhofer, meinen wärmsten Dank öffentlich auszusprechen; da ich dabei zugleich durch freundliche Zusendungen und Mitteilungen meiner Korrespondenten aus den verschiedensten Teilen Europas unterstützt wurde, so sah ich mich dadurch in die Lage versetzt, mit wenigen Ausnahmen fast alle unserer Fauna angehörenden Kriechtiere und Lurche in einer solchen Anzahl in Natura zu untersuchen, daß ich ein zur ersprießlichen Durchführung des mir vorgesetzten Zweckes hinreichendes Material zusammenbrachte.

Die Hauptaufgabe, die ich mir in dieser Arbeit gestellt habe, liegt teilweise bereits in dem oben Gesagten ausgesprochen; es soll dieselbe die Bestimmung aller bisher in Europa aufgefundenen Amphibien und Reptilien in einer leichten und sicheren Weise ermöglichen und nicht nur den Anfänger in das Studium der Herpetologie einführen, sondern auch dem Fachmanne in zweifelhaften Fällen als Nachschlagebuch dienen. Es war daher vor allem mein Augenmerk darauf gerichtet, die einzelnen Gattungen und Arten durch möglichst scharfe und hervortretende Merkmale festzustellen, ein Umstand, der mir von um so größerer Bedeutung erschien, als in vielen Werken darauf nur allzu wenig Gewicht gelegt wird, indem die daselbst angeführten Charaktere entweder dadurch, daß sie zu allgemeiner Natur sind oder aber nur auf minder hervortretenden Eigenschaften und Merkmale gegründet erscheinen, eine sichere und genaue Bestimmung ungemein erschweren. Daher habe ich auch bei den Reptilien hauptsächlich auf die Bedeckungen des Körpers Rücksicht genommen, weil die davon hergenommenen Kennzeichen, unter gehöriger Beachtung ihrer manchmal vorkommenden Veränderlichkeit, in den meisten Fällen hinreichende und leicht sichtbare Anhaltspunkte bieten, um dadurch die Bestimmung mit der gehörigen Schärfe und Leichtigkeit zu erreichen; aus eben dem Grunde räumte ich auch der in vielen Werken fast allein zur Einteilung benutzten Bezahnung nur eine sehr untergeordnete Rolle ein, da dieselbe als praktisches Bestimmungsmittel nur selten zu verwenden ist, indem die darauf gegründeten Unterscheidungen wegen der Kleinheit der Zähne häufig nur an gut macerierten Schädeln beobachtet werden können. Die größtenteils nach der Natur von mir selbst gefertigten, dem Texte beigegebenen Zeichnungen dürfen endlich auch mit dazu beitragen, die Kenntnis der einzelnen Formen zu fördern und zu erleichtern, sowie anderseits die am Ende jedes einzelnen Abschnittes über die geographische Verbreitung durchgeführten Auseinandersetzungen auf

manche bisher nicht beachtete Verhältnisse in der Verteilung der hieher gehörigen Tiere aufmerksam machen und als ein Erstlingsversuch einer herpetologischen Geographie unseres Weltteiles selbst in weiteren wissenschaftlichen Kreisen nicht ohne Interesse sein dürften.

Was nun die Lösung der mir gestellten Aufgabe betrifft, so habe ich es an redlicher Bemühung nicht fehlen lassen, dieselbe nach meinem besten Können und Wissen zu vollführen, und wenn noch manches hie und da mangelhaft, oder unvollständig erscheint, so mag dies mehr in der Natur der Sache, als in Fahrlässigkeit von meiner Seite gelegen sein. Denn trotz der geringen Zahl der hier abzuhandelnden Arten wird der Fachmann die Schwierigkeit einer derartigen Arbeit nicht verkennen. Schon der Umstand, daß die Beschäftigung mit Herpetologie noch immer keine sehr allgemeine ist, setzte der Durchführung meiner Arbeit manches Hindernis entgegen, indem die Beschaffung des dazu unumgänglich nötigen Materiales oft sehr schwer zu erreichen war. Eine zweite wohl nicht minder große Schwierigkeit ergab sich in der Benützung der diesbezüglichen Literatur. Wenn mir auch die meisten zu meinen Studien erforderlichen Quellen zu Gebote standen, so ist doch die Natur eben dieser Quellen nur zu oft eine derartige, daß sie einer erfolgreichen Benutzung häufig die größten Hindernisse in den Weg legte; denn sehr viele herpetologische Schriften leiden an dem Fehler, daß sie statt der Spezies Individuen beschreiben, wobei noch der große Übelstand hinzutritt, daß gewöhnlich nur die gerade bei Kriechtieren und Lurchen meist so wenig Bedeutung habende Färbung und Zeichnung als einziges Merkmal hervorgehoben wird, wogegen die so wichtigen Verhältnisse der Körperbedeckung sehr häufig gar nicht, oder nur in ganz ungenügender Weise erwähnt werden. Daher nimmt auch die Synonymik in keinem Zweige der Naturgeschichte so ungeheuerliche Dimensionen an, wie in der Herpetologie, und ist die Schwierigkeit, aus den äußerst lückenhaften und oberflächlichen Beschreibungen älterer Autoren die betreffende Art mit Sicherheit herauszufinden, wirklich eine oft kaum zu bewältigende. Wenn ich demungeachtet versucht habe, in den meisten Fällen den diesbezüglichen Namen und Beschreibungen eine meiner Ansicht entsprechende Deutung zu geben, so mag dies bei vielen Arten eben nur als ein Versuch angesehen werden, dessen vollkommenes Gelingen nur demjenigen möglich sein wird, welcher in der günstigen Lage ist, von Fall zu Fall die zu den Beschreibungen gehörenden Originalien zu vergleichen.

So hätte ich denn die Grundsätze auseinandergesetzt, die mich bei der Durchführung dieser Arbeit leiteten, und indem ich dieselbe

hiemit einem billig urteilenden Publikum übergebe, hege ich den aufrichtigsten Wunsch, daß sie mit dazu beitragen möge, das Studium der Herpetologie in weiteren Kreisen zu fördern und zu verbreiten.

Salzburg, im Oktober 1874.

Der Verfasser.

Vorrede zur zweiten Auflage.

Wenn ich in dem Vorworte zur ersten Auflage dieses Werkes den Wunsch aussprach, daß dasselbe das Studium der Herpetologie in weiteren Kreisen fördern und verbreiten möge, so kann ich zu meiner Befriedigung konstatieren, daß ich mich in dieser Hoffnung nicht getäuscht habe. Die Beschäftigung mit diesem Zweige der Zoologie ist seit dieser Zeit eine im hohen Grade ausgedehnte und erfreuliche geworden, und wenn man das zum Schlusse angefügte Literaturverzeichnis durchgeht, so wird man dieser meiner Behauptung nur beistimmen können. Eben hiedurch ist aber auch die Bedeutung meiner ersten Auflage fast hinfällig geworden und haben die stets fortgesetzten Forschungen und Beobachtungen auf diesem Gebiete zu soviel neuen Entdeckungen und Gesichtspunkten geführt, daß mir eine zweite, dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechende Auflage dringend geboten schien.

So habe ich mich denn zum Schlusse meiner wissenschaftlichen und wohl auch meiner Lebenstätigkeit überhaupt daran gemacht, eine Umarbeitung meiner Herpetologie zu verfassen, teils um diesen Teil der Naturkunde den ihm derzeit gebührenden Platz zu verschaffen, teils um auch alles, was in neuerer Zeit in diesem Fache geleistet ward, in einem Ganzen übersichtlich zusammenzufassen.

An gediegenen Vorarbeiten hiezu, sowie auch an eigenen Studien und Beobachtungen hat es in den letzten 37 Jahren wahrhaftig nicht gefehlt und wenn die von mir daraus gezogenen Resultate auch nicht allerorts ihre Zustimmung finden dürften, so liegt dies eben in der individuellen Auffassung des einzelnen, die ja je nach dem Gesichtspunkte des Betreffenden nicht immer dieselbe ist.

Das Schwierigste bei gegenwärtiger Arbeit war wohl die Begrenzung der Spezies, über welche bei den Herpetologen durchaus

noch keine Übereinstimmung besteht und bezüglich deren ich namentlich bei meinen älteren Fachgenossen mitunter auf argen Widerspruch gefaßt bin. Ich bin aber auch einer von diesen älteren, ja höchst wahrscheinlich der derzeit älteste Herpetologe und hat eben meine langjährige, über zwei Menschenalter umfassende Beschäftigung mit den hieher gehörigen Tieren, sowie die unausgesetzte Beobachtung der Lebensweise und Verbreitung derselben die in diesem Buche vertretenen Ansichten gezeitigt.

Übrigens kann ich bezüglich der Artentrennung nicht umhin, meine Verwunderung darüber zu äußern, daß man in neuerer Zeit bei einzelnen Gattungen eine sehr weitgehende Aufstellung von allgemein anstandslos anerkannten Spezies vorgenommen hat, während man sich dagegen bezüglich weit reichhaltigerer Genera entschieden ablehnend verhält. Ich will hier nur für den ersten Fall auf die Gattungen Rana und Vipera, für den letzteren auf die Lacerten hinweisen. Von diesen sind manche bisher noch vielfach als Varietäten aufgefaßte Formen ganz unzweifelhaft mehr untereinander verschieden, als manche Braunfrösche und Ottern, eine Differenz, welche bei Rücksichtnahme auf Lebensweise und Vorkommen noch schärfer hervortritt. Wenn hiebei mitunter auch Übergangsstücke vorkommen, so ist dies bei allen noch in der Differenzierung begriffenen Gattungen der Fall, und glaube ich, daß jeder Form, die sich in ihren Hauptmerkmalen ständig herausgebildet hat und als solche erhält, die Artcharaktere zugesprochen werden müssen, wenn auch noch hie und da einzelne Zwischenglieder übrig geblieben sind. Sagt doch Boulenger selbst, daß manche der in seiner letzten Arbeit über die westpaläarktischen *muralis*-Formen noch als Varietäten bezeichneten Lacerten ebensogut auch als eigene Arten betrachtet werden könnten, und wenn ich dieselben, um die Unmasse der in eine Spezies vereinigten Eidechsen zu sondern, schließlich artlich trenne, so wird mir dies der berühmte obgenannte Autor wohl auch nicht gar zu sehr verargen, zumal in diesen Wust von Formen doch einmal eine gewisse Ordnung gebracht werden mußte. Ob ich dabei immer das Richtige getroffen, ist freilich Ansichtssache und werden spätere Forschungen und Entdeckungen meine hier niedergelegten Auffassungen jedenfalls noch in mancher Richtung modifizieren.

Ein Umstand, welcher diese zweite Auflage von der ersten vorteilhaft unterscheiden dürfte, ist die weitgehende Berücksichtigung der biologischen Verhältnisse, welche mir die vielen seit 1875 über die Lurche und Kriechtiere gemachten Beobachtungen ermöglichten und die manchem eine willkommene Beigabe sein wird. In dieser

Richtung habe ich namentlich den ausgezeichneten Arbeiten Joh. v. Fischers, des Meisters der Terrarienkunde, vieles entnommen, aber auch den Veröffentlichungen und brieflichen Mitteilungen meiner fachmännischen Freunde, namentlich der Herren v. Bedriaga, Brauner, Lindholm, v. Mehély, Lorenz Müller, v. Tomasini, Veith, Werner und Wolterstorff wertvolle Beiträge zu verdanken; da ich überdies die meisten der hier beschriebenen Arten lebend hielt und viele im Freien beobachtet habe, so war ich auch selbst in der Lage, die Sitten und Gewohnheiten derselben kennen zu lernen. Desgleichen waren die letztgenannten Verhältnisse der gegenwärtigen Arbeit insoferne von Nutzen, als ich auf Grund deren imstande war, fast alle Spezies nach lebenden Stücken zu beschreiben, während ich zum Zwecke der ersten Auflage für viele Arten nur konservierte Exemplare zur Verfügung hatte.

Schließlich fühle ich mich noch gedrängt allen, die mir bei Abfassung dieses Werkes durch Rat und Tat an die Hand gingen, hier im Namen der Wissenschaft meinen herzlichsten und verbindlichsten Dank auszusprechen; vor allem fühle ich mich aber gegenüber dem Senckenbergischen Museum zu Frankfurt a. M. verpflichtet, das mir in jeder Richtung in liberalster Weise entgegenkam und durch Zusendung seltener oder mir unbekannter Arten meinen Studien eine nicht hoch genug anzuschlagende Förderung angedeihen ließ.

Und so übergebe ich denn diese zweite Auflage einem billig denkenden Publikum in der Hoffnung, daß es eine nicht minder freundliche Aufnahme finden möge als die erste.

Görz, im Jänner 1912.

Der Verfasser.

I. Abteilung.

Amphibien.

Einleitung.

Die Amphibien oder Lurche sind Wirbeltiere, deren Blut keine selbständige Temperatur, sondern die ihrer jeweiligen Umgebung besitzt; sie werden daher auch wechselwarme Vertebraten genannt. Dieselben machen fast ausnahmslos eine Verwandlung *(metamorphosis)* durch, indem deren Jungen von den ausgebildeten Individuen mehr oder weniger verschieden sind und erst im Laufe ihrer Entwicklung allmählich die Gestalt der letzteren annehmen. Ist diese Verschiedenheit so groß, daß die jugendlichen Formen — namentlich anfangs — mit den vollendeten kaum eine Ähnlichkeit zeigen, so ist die Verwandlung eine vollkommene *(Anura)*, stimmt aber das Junge mit dem verwandelten Tiere der Hauptsache nach schon mehr oder weniger überein und beschränkt sich dessen Verschiedenheit vornehmlich auf die Atmungsorgane, so ist die Metamorphose eine unvollkommene *(Urodela)*. In beiden Fällen werden die stets im Wasser lebenden und durch Kiemen atmenden Jungen Larven *(larvae)*, im ersteren auch Kaulquappen *(gyrini)* genannt.

Der Körper zeigt in seiner Gesamtheit bei den zwei Ordnungen, welche die europäischen Mitglieder dieser Klasse enthalten, eine ziemlich abweichende Form und Gestaltung. Während er bei den einen mehr gestreckt und eidechsenartig und mit einem wohl ausgebildeten Schwanze versehen ist *(Urodela)*, erscheint er bei den anderen mehr verkürzt und scheibenförmig, ohne Spur eines Schwanzes, wenigstens im ausgebildeten Zustande *(Anura)*.

In allen Fällen können aber an demselben stets drei Hauptteile, nämlich Kopf *(caput)*, Rumpf *(truncus)* und Gliedmaßen oder Beine *(membra)* unterschieden werden.

Der vom Rumpfe nicht oder nur wenig gesonderte Kopf ist fast immer ziemlich breit, mit nach vorne zu mehr oder weniger verrundeter oder stumpf abgestutzter Schnauze. Die Augen sind meistens gut ausgebildet und gewöhnlich stark vorstehend, nur selten mehr klein oder selbst von der allgemeinen Körperhaut überzogen, ihre Lider meist wohl entwickelt und längsgespalten, das untere das obere an Größe in der Regel bedeutend übertreffend; auch zeigt sich am Innenwinkel des Auges noch eine kleine, unbewegliche Falte, die sogenannte Nickhaut. Das Ohr ist bald durch das offen zutage tretende Trommelfell deutlich sichtbar, bald durch die über letzteres hinweggehende Körperhaut mehr oder weniger,

öfters auch ganz verborgen; äußere Ohrmuscheln sind niemals vorhanden. Die kleinen Nasenlöcher liegen meist nach vorn und sind unmittelbar nach abwärts hinter dem Oberkiefer in die Rachenhöhle geöffnet, woselbst sie als innere Nasenöffnungen oder Choanen deutlich sichtbar sind. Das Maul ist fast immer weit gespalten und hinter die Augen verlängert, bald vollkommen zahnlos, bald in einem oder auch in beiden Kiefern sowie im Gaumen bezahnt. Die Gaumenzähne stellen in den meisten Fällen zwei Reihen oder Gruppen vor, welche entweder nach rückwärts über die Länge des Gaumens hinziehen, oder bald hinter, bald zwischen den inneren Nasenlöchern quergestellt sind. Alle Zähne sind übrigens immer sehr klein, ragen nur wenig aus den Weichteilen hervor und sind im allgemeinen weniger durch das Gesicht, als vielmehr durch das Gefühl oder das Geräusch, wenn man etwa mit der Schneide eines Messers darüber hinfährt, zu erkennen. Die Zunge, welche mitunter durch ihre vollständige Verwachsung mit dem Boden der Mundhöhle zu fehlen scheint, zeigt in ihrer Form und Größe, sowie in der Art und Weise ihrer Befestigung mancherlei, für die Systematik sehr wichtige Unterschiede. Niemals ist sie, wie dies sonst bei Wirbeltieren gewöhnlich der Fall ist, bloß hinten befestigt, sondern, wie schon erwähnt, entweder in ihrer ganzen Fläche an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, oder durch ein über die Mitte der Unterseite hinziehendes Längsband, oder nur mit ihrem vorderen Teile, seltener durch einen zentralen Stiel befestigt, so daß sie in dieser Weise selten vorn, häufig jedoch an den Seitenrändern oder in ihrem hinteren Teile frei erscheint; oft ist letzterer in eine Art Scheide zurückgezogen, welche durch eine sich vom Boden der Mundhöhle abhebende Hautfalte gebildet wird.

Der vor den Augen liegende Teil des Kopfes wird Schnauze *(rostrum)* oder Gesicht *(facies)*, der zwischen denselben befindliche Stirn *(frons)* oder Interokularraum *(spatium interoculare)*, der hinter denselben gelegene Hinterkopf *(occiput)* oder Scheitel *(vertex)* und die Unterseite des Kopfes Kehle *(gula)* genannt. Der gegenseitige Abstand der Nasenlöcher wird als Internasalraum *(spatium internasale)* bezeichnet. Die Seiten der Schnauze, die sogenannte Zügelgegend *(regio frenalis)*, geht entweder unmerklich in die Oberfläche derselben über, oder ist von letzterer durch eine bald mehr bald weniger deutliche Kante, die Schnauzenkante *(canthus rostralis)*, getrennt. Endlich ist noch am Hinterende der Kehle mitunter eine deutliche Querfalte, die sog. Kehlfalte *(plica gularis)* zu bemerken.

Der Rumpf ist bei den gestreckten Formen meist ziemlich walzig und gleich dick, bei den verkürzten Formen hingegen gewöhnlich nach rückwärts merklich eingezogen, seitlich häufig mehr oder weniger bauchig verdickt oder aufgetrieben und unten abgeplattet.

Die Beine zeigen einen sehr verschiedenen Grad der Ausbildung und während sie bei den niedersten Formen so verkümmert sind, daß sie als Gehwerkzeuge nur eine untergeordnete Rolle spielen, sind sie bei anderen gut, ja mitunter sogar zu Sprungorganen entwickelt. Die Zahl der Zehen wechselt von zwei bis fünf und ist an

den Vorderbeinen meist geringer als an den hinteren; Nägel sind niemals vorhanden.

Die Haut ist stets nackt und fast immer mehr oder weniger feucht, bald glatt, bald rauh, sehr häufig mit Drüsen versehen, die entweder nur als einfache Poren erscheinen, oft aber auch über die Oberfläche des Körpers hervorragen und in der Gestalt von Körnern oder Warzen die Kontinuität der Haut bald mehr, bald weniger unterbrechen. Mitunter treten solche Drüsen zu größeren Gruppen oder Haufen zusammen, in welchem Falle sie dann einzelne, über die Oberfläche des Körpers gewöhnlich stärker hervortretende Anschwellungen bilden, unter denen namentlich zwei an den Kopfseiten in der Ohrgegend befindliche Wülste besonders auffallen und mit dem Namen der Ohrdrüsen oder Parotiden belegt werden.

Fig. 1.
Salamandra atra Laur.
a Ohrdrüsen (Parotiden).

Alle diese Drüsen sondern ein meist milchiges, zähes, an der Luft gerinnendes klebriges Sekret ab, welches einerseits dazu dient, die Haut feucht und geschmeidig zu erhalten, anderseits durch seine giftigen Eigenschaften für die sonst vollkommen wehrlosen Tiere ein nicht zu unterschätzendes Schutzmittel gegen die Angriffe ihrer Feinde abgibt. Diese Ausscheidung, aus welcher mittelst Phosphormolybdänsäure eine kristallinische, in Wasser und Alkohol lösliche organische Base, das sog. Salamandrin und Phrynin, gewonnen werden kann, verhält sich kleineren Wirbeltieren gegenüber als ein direkt auf die Nervenzentren wirkendes scharfes Gift, wirkt aber auch auf größere Tiere, namentlich auf die Schleimhäute oder unmittelbar in das Blut gebracht, schädigend und ätzend und ist mitunter auch durch einen unangenehmen Geruch widerlich. In seinen Wirkungen ist dieses Drüsensekret ein dem Strychnin oder Aconitin ähnliches, starkes Gift, das epileptische Krämpfe, Hemmungen der Herztätigkeit, ja selbst den Tod verursachen kann, so daß mitunter Hunde, welche Kröten totbeißen oder apportieren, darüber eingehen können. Die Ausscheidung dieses Drüsensaftes ist nicht immer gleich stark, in der Wärme und in südlichen Gegenden sowie zur Brunstzeit intensiver und in größerer Menge oft den Amphibien selbst verderblich. Wenn übrigens auch die Lurche dem Menschen gegenüber als durchaus harmlos und ungefährlich zu betrachten sind, so hat man es bei Hantierungen mit diesen Tieren doch zu vermeiden, mit den Händen Augen, Mund- und Nasenhöhlen oder offene Wunden zu berühren, weil hiedurch, wenn auch absolut keine Gefahr, so doch immerhin an den betreffenden Teilen ein heftiges Brennen und Jucken und eine kleine, allerdings bald von selbst schwindende Entzündung hervorgerufen wird.

Außerdem ist die Lederhaut der Amphibien noch reich an Pigmenten, von denen namentlich das Schwarz sehr häufig ist, während noch ein weißer, gelber und metallischer Farbstoff eine mehr untergeordnete Rolle spielen. Durch Zusammenziehung und Ausdehnung der diese Pigmente enthaltenden, ästigen Hautzellen *(Chromato-*

phoren) werden die verschiedenen, oft sehr schnell und auffallend wechselnden Farbentöne dieser Tiere hervorgebracht, Es sind daher die Lurche nicht nur nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit häufig verschieden gefärbt, sondern sie können auch unter dem Einfluß des Nervensystems ihre Farbe oft in kurzer Zeit gänzlich ändern, indem verschiedene Temperaturgrade, Schreck, Lichtreiz und äußere Umgebung auf diese Tiere derart wirken, daß sie infolgedessen ganz verschiedene Färbungen annehmen. Sehr häufig kommt es namentlich vor, daß sich die Amphibien bezüglich des Kolorites der Umgebung anpassen und auf diese Weise mit letzterer übereinstimmende, sog. harmonische oder Schutzfarben annehmen.

Bei den meisten Lurchen ist übrigens die Haut sehr dünn, so daß durch dieselbe eine Verdunstung des im Körper enthaltenen Wassers leicht stattfinden kann, weshalb dieselben auch vorwiegend im Wasser oder an feuchten Örtlichkeiten leben und in der Trockenheit meist bald sterben. Demungeachtet treten nicht selten stellenweise mehr oder weniger starke Verdickungen der Oberhaut auf, welche als hornartige Körner, Warzen oder selbst Dornen einzelne Partien des Körpers bedecken.

Mitunter weist die Haut auch periodische Wucherungen auf, welche in Gestalt von Kämmen, Leisten und Schwimmlappen besonders zur Fortpflanzungszeit und im männlichen Geschlechte auftreten, nach Ablauf der Brunst aber wieder resorbiert werden und verschwinden.

Mit Ausnahme der Winterszeit wird die Haut der Amphibien in der Regel allmonatlich gewechselt, wobei die sich an einzelnen Körperstellen ablösende oder platzende Haut durch energische Bewegungen und unter Zuhilfenahme des Mundes und der Beine nach und nach abgestreift und öfters auch von dem betreffenden Tiere verschlungen wird.

Die nicht im Wasser lebenden Lurche halten sich bei Tage meist verborgen und kommen nur des Abends oder nachts, wenn der Boden und die ihn überziehende Pflanzendecke durch den Tau befeuchtet sind, mitunter wohl auch bei Regenwetter heraus. In trockenen und dürren Landstrichen fehlen die hieher gehörenden Tiere meist gänzlich, während sie in wasserreichen Gegenden gewöhnlich in Menge zu finden sind, woselbst sie aber nur durch die ihnen zusagenden Lebensbedingungen, keineswegs aber durch einen ihnen durchaus fremden Geselligkeitstrieb zusammengeführt werden.

Alle Amphibien sind Raubtiere, welche stets nur lebende Beute, namentlich Insekten, nackte Schnecken und Würmer, mitunter auch kleinere Wirbeltiere ergreifen und ganz verschlingen. Während der kalten sowie auch während der heißen, regenlosen Zeit ziehen sie sich zurück, indem sie sich entweder in den Schlamm der Gewässer vergraben oder am Lande an geeigneten Orten verkriechen.

Die meisten Lurche sind eierlegend und nur wenige gebären lebendige Junge *(Salamandra)*. Die Eier werden fast immer ins Wasser abgesetzt, bald einzeln unter Steine und an Wasserpflanzen *(Urodela)*, bald in größeren Massen durch eine Gallerte zu Klumpen oder Schnüren verbunden *(Anura)*; nur ausnahmsweise werden dieselben von dem

Männchen bis zum Auskriechen am Lande herumgetragen (*Alytes*). In der Regel suchen jedoch beide Geschlechter zur Fortpflanzungszeit das Wasser auf, teils, um die Eier oder den Samen daselbst abzulegen, teils um erstere zu befruchten. Eine der Begattung der höheren Wirbeltiere analoge Vereinigung der Geschlechter findet nur ausnahmsweise statt (*Euproctus*, *Salamandra*). Die Befruchtung ist entweder eine innere, indem das Weibchen den von dem Männchen ausgeschiedenen Samen in seine Kloake aufnimmt (*Urodela*), oder eine äußere, indem das auf dem Weibchen sitzende Männchen den austretenden Laich mit den Samen übergießt (*Anura*).

Die lebendig geborenen Jungen sind den vollendeten Tieren in der Haupftorm ziemlich gleich, haben aber fast immer noch äußere Kiemen und werden daher auch in der Regel ins Wasser abgesetzt, wo sie eine, allerdings nur unvollkommene Metamorphose durchmachen. Bei den eierlegenden Amphibien erscheinen jedoch die Jungen von den Alten fast ausnahmslos mehr weniger, oft ganz bedeutend verschieden, indem sie einen bald mehr fischartigen, bald wieder mehr rundlichen oder elliptischen Körper besitzen, der stets einen durch Hautflossen gesäumten Ruderschwanz, aber, wenigstens in der ersten Zeit der Entwicklung, niemals eine Spur von Gliedmaßen zeigt. Die Atmung dieser Larven findet, wenigstens anfangs, ausschließlich durch K i e m e n statt, welche aber mit fortschreitender Entwicklung der Lungen allmählich zurückgehen und nach vollendeter Ausbildung der letzteren ganz verschwinden. Die Kiemen selbst können entweder i n n e r e oder ä u ß e r e sein und stehen letztere gewöhnlich in Form dreier kamm- oder baumförmiger Büschel zu jeder Seite des Halses ab; bei niederen Formen sehr wohl ausgebildet und lange bleibend, sind sie bei den höheren Typen sehr klein und äußerst vergänglich. Was endlich die Bildung der Beine betrifft, so erscheinen selbe niemals zu gleicher Zeit, indem bald das vordere, bald das hintere Paar in der Entwicklung vorangeht.

Die Nahrung der Amphibienlarven besteht anfangs entweder aus Pflanzenstoffen und verwesenden organischen Substanzen, die sie häufig mit dem Schlamme des Grundes aufnehmen, oder aus den kleinsten tierischen Organismen, die sie meist schwimmend erhaschen. Mitunter werden auch im Wasser faulende Pflanzen oder Tierleichen benagt oder von denselben kleine Stücke abgezupft, späterhin ernähren sich die noch in der Verwandlung begriffenen Lurche ausschließlich von kleineren Tieren, die sie in der Regel ganz verschlingen.

Da die Amphibien schon im Ei und ebenso während ihrer Entwicklung mannigfachen Zufälligkeiten und Gefahren ausgesetzt sind und besonders im Jugendzustande viele Feinde haben, so geht ein großer Teil der Brut schon vor der erreichten Reife zugrunde und können daher die Amphibien die in ihren Reihen angerichteten Verheerungen nur durch große Fruchtbarkeit ausgleichen, ohne welche sie im Kampfe ums Dasein bald von der Erde verschwinden würden. Es ist daher auch die Anzahl der gelegten Eier eine um so bedeutendere, je mehr Gefahren diese und die daraus geschlüpften Jungen ausgesetzt sind, so daß deren Zahl mitunter in die Tausende geht. Damit steht auch im Zusammenhange, daß die Weibchen fast immer größer sind

als die Männchen, ja bei großer Fruchtbarkeit die letzteren oft um mehr als das Doppelte übertreffen.

Die vielen, den jungen Lurchen drohenden Gefahren mögen wohl auch die Ursache sein, daß gewöhnlich nur erwachsene Tiere gefangen werden, während entwickelte Junge wegen ihrer versteckten oder vielleicht vorwiegend nächtlichen Lebensweise im allgemeinen nur selten anzutreffen, ja bei manchen Arten nur ausnahmsweise zu finden sind.

Im erwachsenen Zustande leben die Amphibien vorwiegend am Lande und wird das Wasser gewöhnlich nur zum Behufe der Fortpflanzung, die in der Regel gleich nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe stattfindet, aufgesucht.

Weil das Salz diesen Tieren das ihnen zum Leben so notwendige Wasser entzieht, so können dieselben auch nur im Süßwasser leben und stellt daher das Meer ihrer Verbreitung ein unüberwindliches Hindernis entgegen. Aber auch ausgedehnte Strecken trockenen Landes können sie wegen ihres ständigen Bedürfnisses nach Feuchtigkeit und namentlich wegen ihrer auf das Wasser angewiesenen Entwicklung nicht überschreiten und ist daher ein Vorkommen derselben an durch wasserlose Gegenden getrennten Orten wohl nur durch zufällige Verschleppung des Laiches durch Wasservögel zu erklären.

Die meisten Amphibien vertragen die Gefangenschaft gut, dauern in derselben, unter ihrer natürlichen Lebensweise entsprechende Verhältnisse gebracht, viele Jahre lang aus und können auch einen ziemlich hohen Grad von Zahmheit erreichen; viele Arten können selbst zur Fortpflanzung gebracht werden.

Die Mitglieder dieser Klasse zerfallen in zwei Ordnungen, welche durch nachstehende Merkmale scharf voneinander geschieden werden können:

1. Körper gestreckt, eidechsenartig, Schwanz stets wohl entwickelt; Beine ziemlich gleich lang. Stets beide Kiefer und der Gaumen bezahnt . . . . . 1. Ordng. Urodela.
2. Körper verkürzt, scheibenförmig, Schwanz vollkommen fehlend. Hinterbeine merklich länger als die vorderen. Unterkiefer zahnlos. . . . . 2. Ordng. Anura.

I. Ordnung. Urodela.

Corpus elongatum, caudatum, pedibus subaequalibus instructum.

Der Körper ist stets verlängert, oft sehr bedeutend, fast aalartig, meist jedoch nur mäßig gestreckt, eidechsenartig, auf der Oberseite entweder gerundet oder schwach niedergedrückt, auf der Unterseite bald mehr bald weniger abgeflacht, in seiner ganzen Erstreckung entweder ziemlich gleich dick oder in der Mitte des Rumpfes etwas bauchig erweitert. Der Kopf ist in der Regel verhältnismäßig breit und platt, bei den aalartigen Formen mehr gestreckt, mit gewöhnlich deutlich verrundeter, selten mehr stumpf abgestutzter, hechtartiger Schnauze. Die Augen sind meist zurückziehbar, ziemlich groß und vorstehend und mit deutlichen, längsspaltigen Lidern versehen (*Salamandridae*), manchmal aber auch mehr klein und mitunter selbst von der allgemeinen Körperhaut überzogen (*Proteidae*). Die Ohröffnung ist äußerlich niemals sichtbar. Die fast immer sehr weit nach vorne gerückten, kleinen Nasenlöcher gehen stets unmittelbar durch, so daß sich die inneren Nasenlöcher ganz vorne am Gaumen, gleich hinter dem Rande des Oberkiefers befinden. Die gewöhnlich mit Warzen besetzte, fleischige Zunge zeigt ebenfalls sehr verschiedene Grade der Ausbildung, sowie auch die Art ihrer Befestigung bei den einzelnen Gattungen mannigfaltig abändert. Stets sind beide Kiefer sowie auch der Gaumen mit Zähnen versehen, die am letzteren meistens in zwei von vorne nach rückwärts ziehende Längsreihen gestellt sind. Weit seltener kommt es vor, daß dieselben in bürstenartigen Haufen auf den Gaumenbeinen stehen (*Spelerpes*). Die stets in der Vierzahl vorhandenen Beine sind mitunter kümmerlich und kurz, stets ziemlich, oft auch sehr weit voneinander entfernt und niemals so kräftig entwickelt, daß sie imstande wären den Körper frei vom Boden zu erheben, die vorderen von den hinteren an Länge und Stärke im allgemeinen nur wenig verschieden. Die Zehen wechseln von zwei bis fünf, obwohl ihre Zahl unter vier in der Regel nur selten herabgeht. Ihre Ausbildung und Beschaffenheit kann übrigens sehr wechseln, doch sind sie gewöhnlich kurz und stumpf, an Länge untereinander nicht sehr verschieden und meistenteils frei, nur ausnahmsweise mit Hautsäumen oder Schwimmhäuten versehen und immer vollkommen nagellos. Der Rumpf geht stets unmittelbar in den Schwanz über, welcher den Körper an Länge nur selten übertrifft, öfters aber auch hinter demselben zurückbleibt. Die Kloake ist stets längs gespalten, am hinteren Ende des Rumpfes vor der Schwanzwurzel gelegen. Die Haut ist namentlich bei den im Wasser lebenden Tieren öfters glatt, häufiger jedoch, besonders

während des Landlebens, wie mit sehr feinen Sandkörnern mehr weniger dicht besetzt (*chagriniert*), oder durch hervorstehende größere Körner und Warzen rauh und uneben.

Fast alle Urodelen leben zur Fortpflanzungszeit im Wasser, in welches sie entweder ihre Eier oder ihre Jungen absetzen. Die sonst einander ziemlich ähnlichen Geschlechter zeigen in der Brunstperiode, die in der Regel im Frühjahre eintritt, oft bedeutende Verschiedenheiten, indem sich namentlich bei den Männchen nicht selten eine Art Hochzeitskleid entwickelt, das, abgesehen von meist hellerer und lebhafterer Färbung, häufig noch in sehr ausgezeichneten Hautwucherungen, wie Kämmen, Schwimmhäuten u. dergl. besteht.

Die Befruchtung ist stets eine innere, indem in der Regel das brünstige Männchen einen mehr weniger kegelförmigen, gallertartigen Samenträger (*Spermatophor*) mit auf dessen Spitze befindlicher Samenmasse (*Sperma*) am Boden des Wassers absetzt, von welchem dann das darüber hinwegschreitende Weibchen mit den Kloakenlippen den Samen abhebt, der hierauf in die innen befindlichen Samentaschen (*Receptacula seminis*) eindringend, daselbst aufgespeichert wird und zur Befruchtung der später austretenden Eier dient. Diesem Akte gehen oft lange Paarungsspiele (Schwanzwedeln, Umschlingungen) seitens des Männchens voraus[1]).

Die auf diese Art befruchteten Eier werden meist einzeln, nur selten in kleinen Gruppen, im Wasser an und unter Steine, am häufigsten aber an Pflanzen abgelegt und sind daher ebenso wie die daraus sich entwickelnden mehr weniger zerstreut lebenden Jungen sowohl unter als zwischen den Steinen, als auch in dem dichten Gewirre der Wasserpflanzen vor Feinden ziemlich geborgen und sicher, daher auch die Fruchtbarkeit hier weitaus geringer ist, als bei der nächstfolgenden Ordnung. Die Periode des Eierlegens dauert meist ziemlich lange, oft Monate hindurch, daher man später oft Larven von sehr ungleicher Größe und verschiedenem Entwicklungsgrade zur selben Zeit und an demselben Orte untereinander antreffen kann.

Bei spät ausgekrochenen Jungen und ungünstiger Witterung kommt es mitunter auch vor, daß die Larven ihre Verwandlung in einer Saison nicht zum Abschlusse bringen, sondern überwintern und ihre vollendete Ausbildung erst im zweiten Jahre erreichen. Derlei Fälle gehören namentlich in Gebirgsgegenden nicht zu den Seltenheiten.

Die Urodelenlarven sind im ganzen mehr gestreckt und fischartig und haben zu jeder Seite des Halses drei äußere, große, büschelige oder baumartig verästelte Kiemen, die erst in den letzten Stadien ihrer Entwicklung resorbiert werden und verschwinden. Die aus

---

[1]) Nach Knauer (Naturg. d. Lurche, pag. 226) geht bei den Tritonen die Befruchtung in der Weise vor sich, daß das Männchen seinen Samen der Kloake des Weibchens zuspritzt, und sagt derselbe dann später (Zeitschr. f. Realschulw. 1878, pag. 633) abermals, dies wiederholt gesehen zu haben. Mir ist so etwas noch niemals vorgekommen und habe ich auch eine derartige, von allem über die Fortpflanzung der Urodelen bisher Bekannten so auffallend abweichende Beobachtung in der ganzen Literatur nirgends erwähnt gefunden.

den Eiern auskriechenden sind anfangs ganz fußlos und erhalten zuerst die vorderen und dann die hinteren Gliedmaßen; der Schwanz ist stets seitlich stark zusammengedrückt (kompreß), oben und unten mit hohem Flossensaum versehen (Ruderschwanz).

Bei den lebendig gebärenden Arten sind die Jungen den Alten schon ziemlich ähnlich und kommen bereits mit vollkommen ausgebildeten Gliedmaßen zur Welt, haben aber, falls sie im Wasser abgesetzt werden, noch große, äußere Kiemen und einen Ruderschwanz, während die am Lande Geborenen den Eltern in jeder Beziehung gleichen.

In seltenen Fällen kommt es auch vor, daß mitunter bei einzelnen Individuen die Larvenform ständig bleibt und man manchmal ganz erwachsene und geschlechtsreife Tiere findet, die noch alle Merkmale der Larven zeigen. Man nennt diese eigentümliche Erscheinung die Neotenie und die betreffenden Tiere neotenische. Dieses Zurückbleiben auf der Jugendform scheint namentlich durch den Wohnort der bezüglichen Larven verursacht zu sein, welche, wenn sie unter Verhältnissen leben, wo sie nicht aus dem Wasser herauskönnen, auch ständig dem flüssigen Elemente angepaßt bleiben und infolgedessen auch die Attribute der Larve behalten.

Außer der Fortpflanzungszeit leben die Urodelen — mit Ausnahme der mit bleibenden Kiemen versehenen Arten — am Lande, woselbst sie sich unter Moos, Steinen, in Erdhöhlen und alten Bäumen und dergl. verkrochen halten und gewöhnlich nur des Nachts oder bei Regenwetter herauskommen, um ihrer vorwiegend aus Würmern und Insekten bestehenden Nahrung nachzugehen. An denselben Örtlichkeiten halten sie auch ihren Winterschlaf, der übrigens kein sehr tiefer ist, da sie bei milder Witterung selbst mitten im Winter manchmal außerhalb ihrer Verstecke, ja selbst im Wasser, angetroffen werden.

Die Schwanzlurche zerfallen in zwei Familien, welche sich durch nachfolgende Merkmale leicht auseinanderhalten lassen:

1. Augen von der allgemeinen Körperhaut überzogen. Halsseiten mit äußeren Kiemen, Schwanz viel kürzer als der aalartig verlängerte Körper . . . . . 1. Fam. Proteidae.
2. Augen frei, mit längsgespaltenen Lidern. Halsseiten ohne äußere Kiemen, Schwanz meist ziemlich von der Länge des gewöhnlich nur mäßig gestreckten Körpers 2. Fam. Salamandridae.

1. Familie. **Proteidae.**

Oculi sub cute latentes.
Collum ad latera branchiis liberis instructum.

Der Körper ist gestreckt, aalartig, mit schwachen, weit auseinandergerückten Beinen. Die Augen sind von der allgemeinen Körperhaut überzogen, die Halsseiten mit je drei äußeren Kiemen versehen. Der stark zusammengedrückte Ruderschwanz ist viel kürzer als der übrige Körper, durch einen oberen und unteren Flossen-

saum zweischneidig, am Ende stumpf zugespitzt oder verrundet. Die Haut ist glatt.

Die hieher gehörigen Tiere, welche in Europa nur durch eine einzige Gattung vertreten sind, halten sich während ihrer ganzen Lebenszeit im Wasser auf.

1. Gattung. **Proteus.**

Laurenti Synops. reptil., pag. 35. V. (1768).
Hypochthon Merrem Syst. amphib. pag. 188. 10 (1820).

Os parvum, vix tertiam capitis partem contingens.
Palmae tridactylae, plantae didactylae.

Der Körper ist schlank, mit glatter, durchscheinender Haut bedeckt, auf welcher mitunter einzelne Poren in Form von kleinen, grauen Pünktchen sichtbar sind, was besonders bei solchen Exemplaren der Fall ist, die durch längere Zeit der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt waren. Der Kopf, welcher vor der Ansatzstelle der Kiemen seine größte Breite erreicht, ist meistens ziemlich lang, von mehr oder weniger birn-, kegel- oder dreieckiger Form, an den Seiten in der Augengegend bald ohne, häufiger jedoch mit mehr oder weniger tiefer und deutlicher Ausbuchtung. Die Schnauze ist nach vorne zu hechtartig abgeplattet, bald lang, bald kurz, meist ziemlich breit, seltener schmal und am Ende fast immer deutlich abgestutzt, nur ausnahmsweise stumpf kegelförmig zugespitzt. Die Augen sind sehr klein, durch die allgemeine Körperhaut nur als dunkle Punkte oft ziemlich deutlich, manchmal aber auch kaum merkbar durchscheinend und so ziemlich am Ende des ersten Kopfdrittels gelegen. Da dieselben bei jüngeren Tieren gewöhnlich viel deutlicher hervortreten, als bei alten, so scheint eine allmähliche Verkümmerung und Rückbildung derselben mit zunehmendem Wachstum zu erfolgen. Die oft schwer unterscheidbaren Nasenlöcher sind längsgespalten, liegen unmittelbar über der Schnauzenspitze und sind nach oben gerichtet. Die Mundspalte ist klein, kaum ein Drittel der Kopflänge betragend, die Oberlippe in ihrem ganzen Umfange den Rand des Unterkiefers bedeckend. Die ebenfalls kleine, nach hinten breiter werdende Zunge ist etwa herzförmig und vorne, teilweise auch an den Seiten frei. Die Gaumenzähne stehen in zwei nach hinten schwach divergierenden, die Form eines umgekehrten V mit abgerundeter Spitze nachahmenden Reihen. Die großen Kiemen sind fast immer länger oder kürzer gestielt, meist ast- oder büschelförmig und über dem Stiele bald stärker, bald schwächer verästelt, oft mit sehr zarten, oft aber auch mit ziemlich groben Verzweigungen, nur in seltenen Fällen ungestielt und kammförmig. Eine Kehlfalte tritt meist nur nach längerem Liegen in Weingeist hervor. Der Rumpf ist zylindrisch, durchaus gleich dick und namentlich bei konservierten Stücken oft ziemlich deutlich der Quere nach geringelt. Die Kloake ist beim Männchen mehr als um ihre Länge von der Verbindungslinie der Hinterbeine entfernt, mit vorne deut-

lich wulstigen Lippen, beim Weibchen hingegen flach und kaum mehr als um ihre Länge von den hinteren Gliedmaßen abstehend. Die Vorderbeine sind von den hinteren sehr weit entfernt, erstere mit drei, letztere mit zwei unvollständig ausgebildeten Zehen, von diesen vorne die mittlere, hinten die äußere die längste. Alle Beine sind übrigens kurz und schwach und an den Schwanz angelegt, erreichen die hinteren bei dem Männchen mit dem Kniegelenk nicht die Kloake, während sie beim Weibchen weiter nach rückwärts ragen. Der Schwanz ist kürzer als der Rumpf, mit beim Männchen hoher, am Ende breit und stumpf verrundeter, beim Weibchen dagegen mit im letzten Viertel erniedrigter, nach hinten mehr zugespitzt verlaufender Saumflosse.

Die einzige Art dieser Gattung lebt in den unterirdischen Gewässern des Karstgebirges.

1. Proteus anguinus: *Carneo-diaphanus, rostro acuminato depresso; branchiis utrinque tribus.* — Long. 20—30 cm.

Proteus anguinus Laur. Synops. reptil. pag. 37. 35, tab. IV, fig. 3 (1768). — Siren Anguina Shaw. Gener. zool. III, pag. 608, tab. 139 (1802). — Hypochthon Laurentii Merr. Syst. amphib. pag. 188. 1 (1820). — Phanerobranchus platyrhynchus Leuck. Isis liter. Anz. pag. 260. 2 (1821). — Hypochthon anguinus Tschudi Classificat. Batrach. pag. 97 (1839).

Die Farbe des Tieres ist im allgemeinen sehr veränderlich und hängt teils mit dem Standorte, teils auch mit zufälligen äußeren Einflüssen zusammen; namentlich wirkt das Licht verdunkelnd, und Stücke, die frisch gefangen eine ganz helle Fleischfarbe zeigen, werden oft nach verhältnismäßig kurzem Aufenthalte im Freien ganz dunkelviolett oder schwarzblau. Die Grundfarbe ändert vom reinen oder schmutzigen Gelblichweiß durch Rötlichweiß oder Fleischrot bis ins Violette in allen möglichen Zwischenstufen ab. Sehr häufig finden sich auf dieser Grundfarbe mehr oder weniger abgehobene, bald kleinere, bald größere, bald regelmäßige, bald unregelmäßige Punkte oder Flecken von gelblicher, graulicher oder rötlicher Farbe, die entweder dichter oder auch sparsamer über den ganzen Körper verteilt sind, und mitunter sich vergrößernd zu wolkenartigen Flecken zusammenfließen. Die Schnauze, die Kehle und die Kloakengegend, desgleichen der Oberarm und der Unterschenkel sowie die Zehen und Sohlen sind in der Regel heller, oft weißlich gefärbt; am Bauche scheinen die Eingeweide dunkel durch. Übrigens sind alle diese Farbenverschiedenheiten fast nur bei lebenden Stücken zu beobachten, während Weingeistexemplare gewöhnlich weißlich fleischfarben sind. Die Kiemen sind im Leben meist hell blutrot, namentlich wenn das Tier unter Wasser ist und ausschließlich durch dieselben atmet; an der Luft hingegen, wo ihre Tätigkeit durch die Lungen ersetzt wird, erscheinen sie bedeutend bleicher. Zwingt man das

Fig. 2.
Proteus anguinus Laur.

Tier beständig unter Wasser zu bleiben, so nehmen die Kiemen an Umfang bedeutend zu, während sie im Gegenteile sehr klein und fast rudimentär werden, wenn man die dem Tiere gebotene Wassermenge auf ein sehr geringes Maß reduziert. Demungeachtet gelingt es nicht, durch Unterbindung dieser Kiemenstummel das Geschöpf gänzlich an die Luftatmung zu gewöhnen, da in diesem Falle sofort stets der Tod eintritt. — Sehr große Stücke erreichen eine Länge von nahezu 30 cm, obwohl das gewöhnliche Ausmaß 20 bis 25 cm selten überschreitet.

Diese Art wurde zuerst 1751 bei Kleinhäusel, gelegentlich einer durch die Unz verursachten Überschwemmung des Mühltales in fünf Stücken gefangen und bereits 1761 von Steinberg in seiner „Nachricht über den Zirknitzer See" als eine bisher unbekannte Fischart erwähnt. Seitdem haben sich zahlreiche andere Fundorte ergeben, und kennt man gegenwärtig bereits über vierzig Stellen, wo sich das Tier findet. Den eigentlichen Wohnplatz bilden die unterirdischen Gewässer des Karstgebirges, wo die Proteen wahrscheinlich in noch unerforschten Tiefen leben und daselbst ihre erst neuerdings erforschte Entwicklung durchmachen. Die Stellen, an denen man das Tier in den Höhlen findet, sind stets mehr oder weniger tiefe Tümpel mit schlammigem Grunde, und scheinen weniger der eigentliche Wohnplatz desselben zu sein, als vielmehr Plätze, wo das Tier durch Steigen der unterirdischen Gewässer hingeführt und bei deren Sinken zurückgeblieben ist. Denn nicht selten kommt es vor, daß bei Überschwemmungen oder bedeutender Anschwellung der unterirdischen Gewässer Proteen auch an die Oberfläche gespült werden, wo sie dann außerhalb der Höhlen in Nähe ihrer Mündungen oder an mit den ausströmenden Wassern in Verbindung stehenden Stellen zurückbleiben.

Am häufigsten findet man die Olme in Krain, wo sie besonders in der Magdalenen- und Kleinhäuslergrotte (hier an zwei Stellen) mitunter in Menge angetroffen werden. Die anderen bisher bekannten Fundorte sind: die Höhle bei Sittich, aus der sie zuweilen im Sommer nach starken Regengüssen mit dem Wasser herausgespült werden; die Quelle bei Vir, zwischen Sittich und St. Veit; die Quelle der Rupnitza bei Rupa, eine Stunde von Vir; der Bach Shushiz nächst Shiza bei Töplitz; die Quelle Shetebáh bei Laas, in der Nähe, wo die Unz in unterirdische Tiefen verschwindet; die Höhle von Potiskavz nächst Strug unfern Reifnitz; die Höhle von Kumpolje unfern Gutenfeld. Ferner finden sich Proteen noch bei Verd am Ursprung der Laibach; zu Beden an der Unz nächst Lase bei Jacobovitz, beim Austritte des Flusses; bei Ober-Planina und Haasberg, sowie in den Wasserlachen gegen Maunitz; zu Klein-Podljuben bei Petane am Bache Podok; bei Waltendorf an der Gurk; bei Karlovza nächst Waltendorf; bei Gradizh am Ursprunge des Gurkflusses; im Bache Globozhez bei Grintovz nächst Sagraz an der Gurk; zu Studenz bei Seisenberg an der Gurk; in der Grotte und den Wasserlachen von Leutsch; zu Altenmarkt bei Weichselburg am Vishniza-Bache; in den Zisternen und Wasserlachen von Dol und Grisha bei St. Veit nächst Sittich, an vier verschiedenen Stellen; bei Palzhje

in der Nähe der Poik; in der St. Canzianer Grotte; bei Oberalben, Joshetovajna und in den sogenannten Seefenstern des Laibacher Moores, sowie auch in den Wassergräben, die mit dem Laibachflusse zusammenhängen; ebenso werden die Tiere bei Weissenstein nächst Sagraz hinter Unter-Blato zuweilen ausgeworfen; im österreichischen Küstenlande finden sich Proteen in den wohl mit unterirdischen Wasserläufen des Karstes zusammenhängenden Zisternen von Sagrado, Gradisca, Selz, Ronchi und Monfalcone[1]), sowie in der Grotte dei Schiavi am Monte Comero bei Triest, dann bei Pollazzo und im Schachte von Caprano bei Albona in Istrien, endlich noch in Dalmatien, und zwar bei Gradisca und Verlika, ferner im Bache Gorizizza bei Sinj und in einer Quelle an der Narenta, an der Grenze der Herzegowina; dann in letzterer selbst bei Gabella nahe der dalmatischen Grenze und im ärarischen Forstgebiet Ljubuski in einer Quelle und in Topoljak vrela bei Studenci sowie in der Höhle von Ottoschaz in Croatien. — Alle Angaben über das Vorkommen von Olmen außerhalb der hier erwähnten Örtlichkeiten bedürfen noch des fachmännischen Beweises; desgleichen ist das Tier in der Adelsberger Grotte bisher noch nicht beobachtet worden.

Wie schon erwähnt, finden sich die Proteen gewöhnlich in unterirdischen, stehenden Wassertümpeln mit tonigem Grunde, sehr häufig auch an der Mündung von Höhlen, wo sie namentlich nach starken Regengüssen mit den heraustretenden Hochwassern ausgespült werden. Obwohl sich die Tiere ausschließlich im Wasser aufhalten, so sollen sie doch, nach Aussage der Grottenführer, zuweilen, namentlich beim Herannahen eines Gewitters, das Wasser verlassen und am Ufer im feuchten Schlamme mit unbeholfenen, aalartigen Bewegungen herumkriechen, was aber wohl nur bei plötzlichem Fallen des Wassers am Trockenen zurückgebliebene Stücke sein dürften. Die Nahrung besteht in kleinen Crustaceen, Würmern und dergleichen, doch können die Tiere in der Gefangenschaft bei öfterem Wasserwechsel auch ohne Speisung Jahre lang ausharren.

Über die Fortpflanzung des Olmes kann noch immer nichts Bestimmtes gesagt werden, da gefangene Tiere ebensowohl eierlegend als auch lebendiggebärend sind und im Freileben wohl nur einer dieser Vorgänge als Norm vorkommen dürfte; da ersteres namentlich nach vorgenommenem Wasserwechsel stattfindet, so liegt die Vermutung nahe, daß die hierdurch verursachte Störung sowie

[1]) Nahe dem letztgenannten Orte ward vor Jahren in einem Steinbruche eine Wasserader angeschlagen, aus welcher mit dem hervorbrechenden Wasserschwalle etliche 60 Proteen herausgeschwemmt wurden. — Die Angabe vom Vorkommen der Olme in der „Grotta dei cani" bei Monfalcone scheint auf einem Irrtum oder einer Verwechselung zu beruhen, da besagte kleine Höhle vollkommen trocken und wasserleer ist.

Merkwürdig ist auch der Umstand, daß die Tiere in der Wippach und im Timavo, zwei zwischen Laibach und Triest unmittelbar aus dem Karst hrevortretenden Flüssen, noch niemals gefunden wurden, obwohl sie in der ganzen herumliegenden Gegend ab und zu nicht selten sind. Die für den ersteren Fluß angegebenen Proteen haben sich, wie mich der eigenhändige Fang überzeugte, sämtlich als „*Petromyzon Planeri*" erwiesen und dürfte dieser, mit dem Olme oberflächlich allerdings ziemlich ähnliche Fisch vielleicht auch anderweitig zu irrigen Angaben über die Verbreitung von *Proteus* Anlaß gegeben haben.

der damit verbundene plötzliche Temperaturwechsel die Gefangenen zur Ablage der Eier veranlaßt habe, die sie sonst vielleicht noch bis zur vollen Ausreife in sich behalten hätten. Es könnte daher das in der Gefangenschaft ab und zu beobachtete Eierlegen vornehmlich darin begründet sein, daß es im Aquarium äußerst schwer ist, stets dieselbe gleichmäßig niedrige Temperatur zu erhalten und daß dann größere Schwankungen oder rasche Veränderungen derselben eine Art Frühgeburt herbeiführen mögen. Daß diese Ansicht manches für sich hat, beweist auch eine Mitteilung Kammerers, nach welcher die in einem fünf Meter unter der Erde befindlichen und beständig mit Hochquellwasser gespeisten, etwa zwölf Quadratmeter großen Tümpel der biologischen Versuchsanstalt in Wien gehaltenen Proteen wiederholt lebende Junge zur Welt gebracht haben. Da hier das Wasser stets dieselbe Temperatur hat und auch anderweitige Störungen kaum vorkommen, so haben daselbst die Olme auch keine Veranlassung, sich ihrer Nachkommenschaft vorzeitig in Eiform zu entledigen; es liegt daher nach diesen Beobachtungen ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit vor, daß auch im Freileben das Lebendiggebären die normale Art der Fortpflanzung ist.

Die gefangen in Aquarien gehaltenen Tiere treten zeitlich im Frühjahre, gewöhnlich schon Mitte Februar, in Brunst, und läßt sich diese beim Männchen durch Anschwellung der Kloake und Erhöhung des Schwanzsaumes, beim Weibchen durch merkliche Zunahme des Körperumfanges und die durch die Bauchwand sichtbaren Eier erkennen. Letztere werden dann im April oder Mai in Gruppen auf die Unterseite von Steinen angeklebt. Die Zahl der von einzelnen Weibchen bisher erhaltenen Eier schwankt von 12 bis 56. Selbe haben etwa 11—12 mm im Durchmesser und stellen eine vollkommen farblose, glashelle Gallertkugel vor, die in einer ebensolchen, nur etwas dichteren, 5—6 mm dicken Hülle den schwach sphäroidischen, etwa 4 mm großen gelblich- oder milchweißen Dotter einschließt. Die Art der Befruchtung konnte bei der großen Schwierigkeit der einschlägigen Beobachtungen bisher noch nicht festgestellt werden. Die erst nach 13 Wochen ausschlüpfenden Larven sind beim Verlassen der Eier etwa 22 mm lang und im ganzen den Erwachsenen schon ziemlich ähnlich; nur zieht sich über die 3 letzten Viertel des Rückens bis zur Schwanzspitze ein hoher, ganzrandiger Flossensaum ununterbrochen hin und die Hinterbeine sind noch ganz einfache, kurze Stummel von denen sich die Zehen erst in der zweiten Woche abgliedern. Desgleichen sind diese Larven auf der ganzen Oberseite mit zahlreichen, bräunlichen Pünktchen besetzt, was wohl auf die Einwirkung des Lichtes während der Beobachtung zurückzuführen ist, da die Embryonen im Eie, solange sie im Dunkeln gehalten werden, vollkommen pigmentlos sind. Die Kiemen sind im Verhältnis nicht größer, als bei erwachsenen Tieren; sehr auffallend sind bei diesen Jungen die Augen, welche als kreisförmige, unten mit einem senkrechten Spalt versehene schwarze Punkte deutlich und scharf hervortreten.

Was die lebendig geborenen Jungen betrifft, so kommen dieselben manchmal noch in der Eihülle, manchmal aber auch ohne

diese, zur Welt. Die gewöhnliche Zahl der auf einmal geworfenen scheint zwei zu sein; doch hat man auch schon nur eins, ausnahmsweise wieder selbst drei beobachtet, die dann in diesem Falle viel kleiner, in jenem aber viel größer als gewöhnlich waren. Beim Gebärakte hängt das Weibchen mit nach unten gebogenem Vorder- und Hinterteile auf der Oberfläche des Wassers; der Wurf findet in der Regel im Oktober statt. Die Neugeborenen sind 10 bis 12 cm lang.

Über die Lebensweise des *Proteus* im Freien kann eigentlich nichts gesagt werden, da man seine wahren Wohnstätten nicht kennt und alle zufällig gefangenen Tiere ausschließlich als durch Hochwasser oder andere Vorkommnisse verschleppte Irrlinge anzusehen sind. Warum durch solche Zufälligkeiten nur große oder mittlere, niemals aber jüngere Stücke oder gar Larven herausbefördert werden, ist ein bisher ungelöstes Rätsel; jedenfalls befinden sich die eigentlichen Wohnplätze dieser Tiere an von Menschen noch nicht erreichten Orten.

Wenn man frischgefangene Olme auf ihren Mageninhalt untersucht, so findet man, daß derselbe größtenteils aus kleinen Würmern sowie aus den in den unterirdischen Gewässern des Karstes lebenden Flohkrebsen (*Nyphargus stygius* Schiödte) besteht. Übrigens dürften auch in den Höhlenwassern vorkommende, oft winzig kleine Tiere und in dieselben fallende oder von außen hineingeschwemmte Lebewesen für die Olme eine genügende Nahrung geben.

So zart die Proteen auch aussehen, so vertragen sie doch die Gefangenschaft sehr gut und sind verhältnismäßig selbst ziemlich zählebig, so daß beispielsweise aus ihrem Behälter entkommene und durch Vertrocknung oder durch zu warmes oder abgestandenes Wasser schon scheinbar tot gefundene Tiere nach Einlegen in kaltes und reines Wasser fast immer in kurzer Zeit wieder aufleben und bald wieder ihre ehemalige Frische und Munterkeit erlangen. Sogar in ganz kleinen Gefäßen, wie Einmachgläsern u. dergl., halten sie sich selbst ohne Nahrung oft jahrelang, ohne dabei manchmal sogar merklich abzumagern.

Die Hauptsache bei der Haltung dieser Tiere ist, daß sie stets mit reinem Brunnenwasser versehen sind, das in kleineren Behältern besonders in der wärmeren Jahreszeit öfters, bei allenfalls entstehender Trübung oder in demselben angetroffenen Unreinigkeiten aber sofort zu erneuern ist. Weil die unterirdischen Gewässer des Karstes eine sehr beständige, nur geringen Schwankungen (von 5—7° R) unterworfene Temperatur zeigen, so ist auf diesen Umstand gebührende Rücksicht zu nehmen, der Behälter daher möglichst kühl zu stellen und überdies das Tageslicht durch Umhüllung desselben mit dunklem Papier oder Stoff abzuhalten. Übrigens vertragen die Olme auch höhere Temperaturen von über 20° C ganz gut und gedeihen und wachsen dann sogar besser als in zu kaltem Wasser; das beste ist freilich die Wärme desselben stets auf gleicher Stufe zu erhalten, was aber in Aquarien nur schwer durchführbar ist; in diesem Falle hat man auch die meiste Aussicht von den Gefangenen lebende Junge zu bekommen. Desgleichen geht die Wiedererzeugung verloren gegangener Körperteile in warmem Wasser leichter und schneller

vor sich, wobei sich an den Füßen nicht selten die bei den Salamandriden vorkommende Normalzahl von 4 oder 5 Zehen bildet. Da in ihren natürlichen Aufenthalten keine Pflanzen wachsen, so ist das Hineingeben von solchen ins Aquarium auch nicht nötig, abgesehen davon, daß selbe im Finsteren ohnedies nicht gedeihen würden. Der Boden des Behälters kann mit verrundeten Kalksteinen von Bohnengröße aus einem Fluß- oder Bachbette belegt werden. Ganz kleine Steinchen sind zu vermeiden, da diese mitunter von den Tieren verschlungen werden und ihnen dann durch Verstopfung des Darmkanales leicht den Tod bringen können. Auch eine unterseits hohle, aus Tuffsteinen hergestellte Insel ist empfehlenswert, da sich die Olme gerne unter derselben verkriechen. Sollten die Tiere in Brunst geraten, was an den früher erwähnten Anzeichen leicht erkannt werden kann, so ist täglich, namentlich des Morgens, auf der Unterseite der am besten abhebbaren Inseldecke oder anderweitiger im Aquarium hohl liegender Steine fleißig nach Eiern nachzusehen und selbe dann in einem anderen passenden Gefäße unterzubringen, weil sowohl diese sowie auch die eventuell auskriechenden Larven gerne von den Alten gefressen werden. Beim Wasserwechsel sind die Eier oder Larven vorerst in ein, mit dem von ihnen bewohnten Wasser gefülltes Gefäß zu geben und samt diesem in das frische Wasser zu stellen, damit die niedrigere Temperatur des letzteren sich dem ersteren nur allmählich mitteilt, da ein zu rascher Temperaturwechsel diesen zarten Wesen leicht verderblich werden kann. Hat dann das innere Wasser die Temperatur des äußeren angenommen, so kann man den Inhalt des ersteren anstandslos in das letztere umleeren. Wenn sich die Tiere wohlbefinden, so halten sie sich meist ziemlich ruhig oder mit langsam schlängelnden Bewegungen kriechend oder herumschwimmend am Boden des Gefäßes oder unter Steinen auf; werden sie aber unruhig und trachten aus dem Wasser herauszukommen, so ist dies ein Zeichen, daß letzteres entweder zu warm oder nicht mehr genügend lufthaltig ist, und hat man dann dasselbe, wenn die Tiere nicht in Kürze eingehen sollen, sofort zu erneuern.

Als Nahrung kann man kleine Flohkrebse sowie die leicht zu beschaffenden *Cyclops*- und *Daphnia*-Arten, Wassermilben *(Hydrachna)* und die in stehenden Gewässern oft massenhaft vorkommenden Rotwürmer *(Tubifex rivulorum)* verwenden, die alle von den Olmen gerne gefressen werden. Da die genannten Tiere aber meist in sumpfigen und faulenden Pfützen und Lachen leben, so hat man selbe nicht so, wie sie sind, den Proteen vorzuwerfen, sondern das nach Hause gebrachte Futter vorerst in klarem und frischem Wasser zu reinigen, mittelst eines feinen Siebes herauszufischen und dann erst den Proteen zu geben. Stets reiche man übrigens den Tieren nur so viel, als sie auf einmal fressen, da etwa abgestorbene Futtertiere sehr leicht in Fäulnis geraten und die geringste Verunreinigung des Wassers den Olmen fast immer in kurzer Zeit den Tod bringt.

Ich habe mich übrigens zur Fütterung mit Vorteil auch des rohen Fleisches bedient, das ich in wurmartige, etwa 2 cm lange und 1 mm dicke Streifen geschnitten, mit der Pinzette gefaßt oder an eine lange Nadel gespießt, den Tieren vorhalte. Dieselben gewöhnen

sich oft sehr bald an diese Art der Nahrung und kommen dann trotz ihrer Blindheit schon aus ziemlicher Entfernung dem hineingehaltenen Fleische zugeschwommen, um es zu ergreifen.

In der genannten Weise gepflegt ist *Proteus* eines der dankbarsten Aquarientiere und hält, wenn man sich dabei nichts versieht, Dezennien lang aus. Wenn das Wasser zu warm wird oder zu viele organische Stoffe enthält, entstehen am Körper oder auch an den Kiemen oft Schimmelbildungen, die aber bei sofortigem Hineingeben des Tieres in kaltes und reines Wasser fast immer schon nach wenigen Tagen verschwinden.

Da Stücke von verschiedenen Standorten manche lokale Eigentümlichkeiten zeigen, so hat Fitzinger[1]) diese verschiedenen Formen zu sieben gesonderten Arten erhoben, für deren nähere Unterscheidung nachfolgende Übersicht dienen mag:

1. Kiemen gestielt, astförmig oder büschelig 2
   Kiemen ungestielt, kammförmig, lang, etwas nach vorn und aufwärts gerichtet, stark verästelt und sehr zart verzweigt. Kopf kurz, birnförmig, an den Seiten in der Augengegend sehr tief eingebuchtet. Schnauze kurz, breit abgestutzt. Augen kaum sichtbar, vor der hinteren Grenzlinie des ersten Kopfdrittels liegend. Schwanz unter $^1/_3$, mit sehr hoher, am Ende breit zugerundeter Saumflosse. — Weißlich rosafarben, mit sehr kleinen, hochroten Punkten dicht übersäet. In der Mitte der Schnauze ein schwach angedeuteter, weißlicher Fleck. Gegen 30 cm. — Rupa . . . . . **Zoisii.**
2. Augen höchstens bis in die hintere Grenzlinie des ersten Kopfdrittels gerückt . . 3
   Augen hinter der vorderen Grenzlinie des zweiten Kopfdrittels gelegen und kaum sichtbar. Kopf lang, dreieckig, an den Seiten nicht eingebuchtet. Schnauze lang, sehr breit, abgestutzt. Kiemen von mittlerer Länge, büschelig, nach rückwärts gerichtet, sehr lang gestielt, über dem Stiele sehr stark verästelt und grob verzweigt. Schwanz $^1/_4$, mit niederer, am Ende stumpf zugerundeter Saumflosse. — Schmutzig violett-fleischfarben, mit kleinen, unregelmäßigen, bisweilen zusammenfließenden, schmutzig gelben Flecken gesprenkelt. Von der Schnauzenspitze bis ans Auge jederseits eine undeutliche, schwärzlich graue Binde. In der Mitte über der Schnauze ein verloschener weißlicher Fleck. 25 bis 28 cm. — Beden . . . . . **Xanthostictus.**
3. Augen vor der hinteren Grenzlinie des ersten Kopfdrittels; Kopf lang, Schnauze breit, abgestutzt. Kiemen kurz, nach rückwärts gerichtet, über dem Stiele grob verzweigt. Schnauzenmitte mit verloschenem weißlichen Fleck 4
   Augen in der Mitte dieser Linie 5
4. Kopf an den Seiten in der Augengegend sehr seicht eingebuchtet, fast dreieckig. Schnauze kurz. Augen deutlich sichtbar. Kiemen fast büschelförmig, kurz gestielt, über dem Stiele ziemlich stark verästelt. Schwanz unter $^1/_3$, mit sehr niedriger, am Ende stumpf zugespitzter Saumflosse. — Schmutzig fleischfarben, graulich gewölkt und mit kleinen, unregelmäßigen, schmutzig gelben Flecken spärlich besetzt. 25 bis 28 cm. — Kleinhäusler Grotte . . . . . **Haidingeri.**
   Kopf an den Seiten nicht eingebuchtet, dreieckig. Schnauze lang. Augen wenig sichtbar. Kiemen astförmig, langgestielt, über dem Stiele stark verästelt. Schwanz $^1/_3$, mit niederer, am Ende zugespitzt gerundeter Saumflosse. — Schmutzig fleischfarben, mit sehr kleinen graulichen Punkten dicht übersäet. Von der Schnauzenspitze bis an jedes Auge eine undeutliche, schwärzlich graue Binde. 22.5 cm. — Magdalenengrotte . . . . . **Laurentii.**
5. Kopf lang, an den Seiten in der Augengegend mehr oder weniger tief eingebuchtet; Schnauze kurz, abgestutzt. Kiemen kurzgestielt, astförmig, nach rückwärts gerichtet, über dem Stiele zart verzweigt. Kopf in der Mitte über der Schnauze mit schwach angedeutetem, weißlichem Fleck 6
   Kopf an den Seiten in der Augengegend nicht eingebuchtet, lang, kegelförmig, mit sehr langer, schmaler, stumpf zugespitzter Schnauze. Augen wenig sichtbar. Kiemen kurz, astförmig, nach rückwärts gerichtet, kurz gestielt, über dem Stiele ziemlich stark verästelt und fein verzweigt. Schwanz unter $^1/_3$, mit ziem-

[1]) Sitzungsberichte der kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien 1850.

lich hoher, am Ende zugespitzt gerundeter Saumflosse. — Rötlichweiß. 23.8 cm. — Sinj und Narenta . . . . . **Carrarae.**

6. Kiemen über dem Stiele ziemlich stark verästelt und ziemlich lang. Kopf seitlich ziemlich tief eingebuchtet, fast birnförmig. Schnauze breit. Augen wenig sichtbar. Schwanz unter ⅓, mit hoher, am Ende stumpf zugerundeter Saumflosse. — Fleischfarben, mit sehr kleinen, rötlich weißen Punkten dicht übersäet. 28 cm. — Vir . . . . . **Schreibersii.**

Kiemen über dem Stiele sehr schwach verästelt, kurz. Kopf birnförmig, seitlich in der Augengegend sehr tief eingebuchtet. Schnauze ziemlich schmal. Augen sehr deutlich sichtbar. Schwanz nahezu ⅓, mit niederer, am Ende zugespitzt gerundeter Saumflosse. — Schmutzig gelblichweiß, mit kleinen, unregelmäßigen, schwefelgelben Flecken sparsam besetzt. 26.9 cm. — Kumpolje und Potiskavz . . . . . **Freyeri.**

2. Familie. **Salamandridae.**

Oculi liberi, palpebrati.

Collum ad latera branchiis liberis aut apertura branchiali destitutum.

Der Körper ist im allgemeinen gestreckt, eidechsenartig, meist ziemlich schlank und gleich dick, seltener mehr plump und gedrungen. Der Kopf ist stets ziemlich groß, mehr weniger breit und flach, die Schnauze bald stumpf zugespitzt, froschartig, häufiger jedoch ziemlich breit zugerundet, oft sehr kurz, krötenartig. Die gewöhnlich großen, wohlausgebildeten Augen ragen meist stark vor, und sind stets mit deutlichen, längsspaltigen Lidern versehen. Die kleinen Nasenlöcher stehen gewöhnlich an der Spitze der Schnauze, und sind nur selten mehr nach hinten gegen die Augen zu gerückt. Sehr verschieden ist die Beschaffenheit der Zunge, die weniger in ihrer Form, als in der Art und Weise ihrer Anheftung wechselt, und in letzterer Beziehung zur Unterscheidung der Gattungen oft wichtige Anhaltspunkte bietet. Ihre Gestalt ist meist mehr oder weniger rundlich, bald kreisförmig, bald länglich oval oder rhombisch, meist wohl entwickelt, ziemlich groß und deutlich unterscheidbar, nur ausnahmsweise klein und knopfförmig und wenigstens teilweise frei. Ihre Befestigung ist meistens in der Weise bewerkstelligt, daß sie mittelst eines längs ihrer Unterseite hinziehenden, bald schmäleren, bald breiteren Längsbandes angeheftet ist, so daß sie nur an den Rändern in größerer oder geringerer Ausdehnung frei ist. Seltener kommt es vor, daß die Zunge in der Mitte ihrer Unterseite auf einem meist ziemlich dünnen und langen, kontraktilen Stiele aufsitzt, so daß sie dann etwa die Gestalt eines Pilzes besitzt, dessen Scheibe entweder an den Rändern rund herum vollkommen frei ist *(Spelerpes)*, oder aber an der vorderen Spitze festgewachsen erscheint *(Chioglossa)*. Sowohl der Ober- als auch der Unterkiefer sind immer bezahnt. Außerdem besitzt auch der Gaumen fast immer zwei, sehr selten vier *(Spelerpes)* Reihen oder Gruppen von Zähnen, die gewöhnlich von den inneren Nasenlöchern an nach hinten gegen den Rachen ziehen, und entweder mehr weniger parallel sind, oder aber in ihrer ganzen Erstreckung, oder auch nur teilweise divergieren. Der Hals ist meistens, wenn auch nicht gerade eingeschnürt, so doch ziemlich

deutlich unterscheidbar, manchmal aber auch allerdings so kurz, daß der Hinterkopf fast unmittelbar an der Wurzel der Vorderbeine anliegt. Sehr oft ist die Unterseite des Kopfes vom Halse durch eine mehr oder weniger deutliche Querfalte, die sogenannte Kehlfalte, geschieden. Der im ganzen ziemlich walzenförmige Rumpf ist von oben häufig bald mehr, bald weniger niedergedrückt, seine Seiten oft mit quergestellten Runzeln oder Eindrücken versehen, die sich mitunter auch auf die Unterseite und den Schwanz fortsetzen und eine manchmal ziemlich deutliche Ringelung darstellen. Die ziemlich gleichlangen Beine sind stets in der Vierzahl vorhanden, die vorderen mit vier, die hinteren fast immer mit fünf, nur ausnahmsweise ebenfalls mit vier Zehen *(Salamandrina)*. Diese sind gewöhnlich frei, nur selten am Grunde durch schwache Interdigitalmembranen verbunden *(Spelerpes)*, die hinteren bei den Männchen mitunter zur Paarungszeit mit Hautsäumen oder selbst mit Schwimmhäuten versehen. Der wohl entwickelte, kräftige Schwanz ist gewöhnlich ziemlich lang, bald fast drehrund und kegelförmig, häufiger jedoch von den Seiten mehr oder weniger zusammengedrückt und zweischneidig. Die Haut ist im Leben stets weich und fast immer feucht, entweder vollkommen glatt, häufiger jedoch durch feinere oder gröbere Körner chagriniert, nicht selten auch durch mehr oder weniger erhabene, von Drüsenöffnungen durchbohrte Warzen oder Runzeln im hohen Grade rauh und uneben. Derlei Bildungen finden sich namentlich an den Rumpfseiten und in der Ohrgegend, wo sie oft als sehr deutliche Wülste und Anschwellungen erscheinen, die bei manchen Gattungen *(Salamandra)* schon im Leben sehr ausgesprochen sind, bei vielen jedoch erst nach längerem Liegen in Weingeist ersichtlich werden, sowie überhaupt die Drüsenbildungen durch die vom Alkohol bewirkte Zusammenziehung der Haut nach und nach viel schärfer und deutlicher aus derselben hervortreten.

Die meisten Salamandrinen sind eierlegend, nur wenige gebären lebendige Junge. Letztere erleiden stets eine, wenn auch oft nur teilweise, Metamorphose, die in seltenen Fällen schon im Mutterleibe vollendet wird *(Salamandra atra)*. Bei den laichenden Arten, deren Entwicklung bis jetzt bekannt ist, werden die Eier ausnahmslos ins Wasser abgesetzt, was auch für die lebendig geworfenen Jungen gewöhnlich als Regel gilt. Letztere, die bis zum Verlust ihrer Kiemen im Wasser bleiben, haben im ganzen schon so ziemlich die Gestalt der Alten, und besitzen bereits bei ihrer Geburt vier vollkommen entwickelte Beine. Aber auch bei den eierlegenden Arten ist die Verschiedenheit zwischen den Alten und Jungen nicht so groß, wie bei den ungeschwänzten Amphibien, indem auch hier die Larven eine gestreckte, schon ziemlich molchartige Gestalt haben und sehr frühzeitig Beine bekommen, und zwar, wie schon erwähnt, die vorderen stets eher als die hinteren. In allen Fällen jedoch bilden die Augenlider eine einzige, das ganze Auge ringförmig umgebende Falte, und der von der Seite stark ruderförmig zusammengedrückte Schwanz ist oben und unten mit einem häutigen Flossensaum umgeben.

Diese Familie ist in Europa durch fünf[1]) Gattungen vertreten, deren Unterscheidung durch nachfolgende Übersicht erleichtert werden mag:

1. Hinterfüße fünfzehig.
   2. Gaumen nur mit 2 von vorne nach hinten ziehenden Zahnreihen[2]).
      3. Schwanz, wenn auch seitlich oft etwas zusammengedrückt, so doch niemals scharf und zweischneidig. Zunge seitlich und hinten mehr oder weniger frei.
         4. Zunge vorne angeheftet und außerdem noch in der Mitte an einem langen, dünnen Stiele befestigt. Gaumenzähne nach vorne die inneren Nasenlöcher nicht überragend. Parotiden fehlend. Schwanz an der Basis zylindrisch, gegen das Ende zu kompreß, beim erwachsenen Tiere viel länger als der übrige, sehr schlanke und fast walzenförmige Körper. 4. Gatt. Chioglossa Barb.
         4'. Zunge längs der ganzen Mittellinie durch ein Längsband an den Boden der Mundhöhle befestigt. Gaumenzähne nach vorne zu die inneren Nasenlöcher meist deutlich überragend. Parotiden stark und wulstig vortretend. Schwanz nie länger als der übrige, ziemlich plumpe Körper. . . . . 5. Gatt. Salamandra Laur.
      3'. Schwanz wenigstens nach hinten zu seitlich stark zusammengedrückt und scharf zweischneidig. 3. Gatt. Triton Laur.
   2'. Gaumen mit 2 hinter den inneren Nasenlöchern schief vorbeiziehenden Querreihen und außerdem noch mit 2 im hinteren Teile der oberen Mundhöhle stehenden Längsgruppen von Zähnen. Zunge pilzförmig, rund herum frei, in der Mitte auf einem zentralen Stiele angewachsen. Finger und Zehen am Grunde mit derben Spannhäuten. Schwanz drehrund, kürzer als der übrige Körper. . . . 1. Gatt. Spelerpes Raf.
1'. Alle 4 Füße vierzehig. Zunge hinten und an den Seiten frei. Gaumenzähne in 2 vorn parallelen, hinten winkelig auseinandertretenden Längsreihen. Körper schlank; Schwanz dünn, länger als der übrige Körper. . . 2. Gatt. Salamandrina Fitz.

---

[1]) Die in der I. Auflage pag. 67 beschriebene Gattung *Bradybates* Tschudi hat sich als ein junger *Triton Waltli* herausgestellt.

[2]) Wenn auch die Gaumenzähne sehr klein und unscheinbar sind, so treten sie doch dadurch, daß sie auf zwei erhabenen Knochenleisten stehen, meist ziemlich deutlich hervor. Sollten sie, was übrigens nur selten der Fall ist, schwer zu sehen sein, so genügt es, das Tier 1 bis 2 Stunden im Trocknen liegen zu lassen, wo dann durch Zurücktreten der Weichteile die die Zähne tragenden Knochenleisten bald sehr scharf und deutlich sichtbar werden. Übrigens führt das Betupfen der betreffenden Mundstelle mittelst eines in Ätzkalilösung getauchten Pinsels noch schneller zum Ziele.

1. Gattung. **Spelerpes.**

Rafinisque Atlant. Journ. I, pag. 22 (1832).
Geotriton Tschudi Classific. d. Batrach. pag. 93 (1839).

Dentium palatinorum series quatuor, duae anteriores transverse, duae posteriores per longitudinem dispositae.

Lingua plana, circularis, pedunculo gracili extensili medio tantum affixa.

Corpus gracile, cauda terete eo breviore.

Cutis glabra.

Der Körper ist ziemlich schlank, mit vollkommen glatter Haut, der Rumpf gestreckt, walzig, nach vorne mäßig verdickt. Die Parotiden sind nicht ausgebildet. Die Zunge ist stets mehr oder weniger rundlich, ziemlich flach und am Rande ringsum vollkommen frei, so daß sie eine etwa pilzförmige Scheibe bildet, die in der Mitte ihrer Unterseite auf einem dünnen, im Leben kontraktilen Stiele aufsitzt. Noch bezeichnender ist die Bezahnung, welche allein schon genügt, um diese Gattung von allen anderen Urodelen Europas auf den ersten Blick zu unterscheiden. Während nämlich sonst im Gaumen stets nur zwei von vorn nach rückwärts ziehende Zahnreihen unterschieden werden können, findet man bei *Spelerpes* vier Gruppen von Zähnen, wovon zwei Reihen in schräger, gewöhnlich schwach bogiger Richtung hinter den inneren Nasenlöchern vorbei gegeneinander ziehen, so daß sie mitsammen einen sehr stumpfen Winkel bilden, dessen Schenkel sich aber in der Mitte nicht berühren. Außer diesen Zahnreihen (den eigentlichen Gaumenzähnen) finden sich im hinteren Teile des Rachens noch anderweitige Zähne (die Sphenoidalzähne), welche im hinteren Teile der Gaumenmitte auf zwei parallelen, nach rückwärts schwach erweiterten und durch einen schmalen Zwischenraum getrennten Platten in großer Anzahl gehäuft stehen. Die vorderen Querreihen sind von den hinteren Zahngruppen durch einen großen Zwischenraum getrennt. Die Vorderfüße sind vier-, die hinteren fünfzehig, die Zehen selbst durch Spannhäute miteinander verbunden. Der drehrunde Schwanz ist ziemlich dünn, am Ende scharf zugespitzt, ohne Spur eines Hautsaumes.

Von den zahlreichen Arten dieser Gattung findet sich nur eine einzige im südlichen Europa, woselbst sie unter Steinen und Moos, in faulem Holze und dergleichen namentlich in gebirgigen Gegenden angetroffen wird.

1. Spelerpes fuscus: *Supra fuscus, lineis maculisque rubescentibus plus minusve distinctis; subtus cinereus aut fuliginosus, albo sparsus; digitis posticis semipalmatis.* — Long. 7,9—10,5 cm.

Geotriton fuscus Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. II, tab. 84, fig. 4 (1832). — Salamandra Genei Schleg. Abbild. neuer od. unvollst. bek. Amphib. pag. 122, tab, 39, fig. 5—7 (1837). — Geotriton Genei Tschudi Classificat. d. Batrach. pag. 94, tab. 5, fig. 3 (1839). — Spelerpes fuscus Strauch Revis. d. Salamandr. pag. 83, 77 (1870).

Der Körper ist schlank, der fast zylindrische Rumpf bei mageren oder in starkem Alkohol konservierten Stücken mitunter mit mehr oder weniger deutlichen queren Kostalfurchen versehen. Der Kopf ist auffallend groß, in der Augengegend viel breiter als der Rumpf, mit nach hinten schwach verjüngtem, langen Halsteil, seine Länge (von der Schwanzspitze bis zur Kehlfalte gemessen) etwa 2½mal im Rumpfe enthalten. Die stark vorstehende, am Ende verrundet abgestutzte Schnauze ist kaum länger als der flache Interokularraum der Quere nach mißt, letzterer nach vorn verengt und daselbst etwa so breit wie ein oberes Augenlid. Die Schnauzenkante ist, namentlich bei festländischen Stücken, ziemlich gut sichtbar, die Seiten des Vorderkopfes fallen schief nach außen und unten ab, daher die Schnauze erweitert erscheint. Die an deren Spitze seitlich stehenden Nasenlöcher sind an Größe nach dem Alter sehr verschieden, und während sie bei ganz jungen Stücken so enorm entwickelt sind, daß ihr Durchmesser

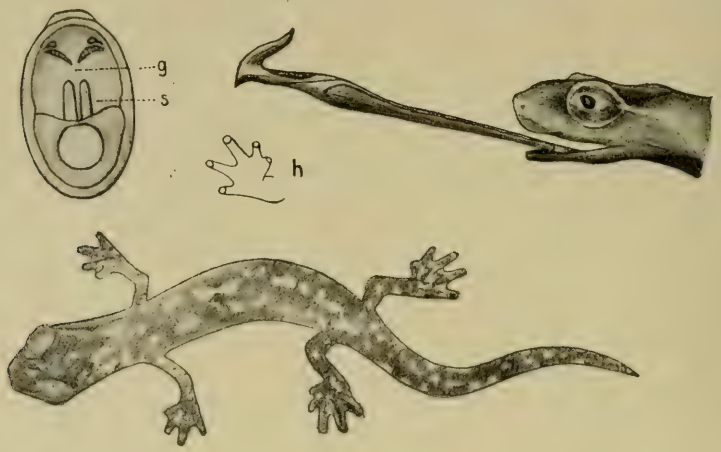


Fig. 3.

Spelerpes fuscus Bonap. *g* Gaumenzähne, *s* Sphenoidalzähne, *h* Hinterfuß von unten.

mitunter sogar den des Interokularraumes übertrifft, nehmen sie mit zunehmendem Alter allmählich an Größe ab und werden schließlich bei erwachsenen Tieren zu ganz kleinen Öffnungen, die voneinander weiter als von dem Vorderwinkel des Auges entfernt sind und höher als der Unterrand des letzteren über der Mundspalte liegen. Vorn und unter denselben zeigen sich namentlich bei jüngeren Tieren 2 dieselben begrenzende hügelige Anschwellungen, die aber im Alter oft undeutlich werden oder auch ganz verschwinden. Die Augen sind groß, stark vorstehend, etwas schief gegeneinander nach vorn gerichtet, mit unten winklig ausgeschnittener Pupille. Vom Hinterrande der Augen bis zur Kehlfalte zieht in schwachem Bogen eine deutliche Längsfurche. Oberhalb derselben entspringen, ebenfalls vom Hinterrande des Auges ausgehend, 2 schief nach oben und hinten ziehende, am Hinterkopf verschmelzende Auftreibungen, die am Scheitel einen nach hinten dreieckig zugespitzten vertieften

Raum einschließen und nach außen ebenfalls von schiefen nach rückwärts gerichteten Furchen begrenzt sind. Die Mundspalte ist hinter den Augen schwach bogig nach abwärts geschwungen. Oft zeigt sich hinter dem Halse zwischen dem Ansatz der Vorderbeine eine rinnenartige Vertiefung, die als mehr oder weniger deutliche Mittelfurche manchmal über den ganzen Rücken fortgesetzt ist; desgleichen laufen auch in der Schultergegend 2 mitunter ziemlich weit über die Rückenseiten sichtbare Längsfalten hin. Alle diese Wülste und Falten treten aber gewöhnlich nur bei mehr abgemagerten oder längere Zeit in Alkohol gelegenen Exemplaren hervor, während sie bei lebenden und wohlgenährten Stücken oft kaum oder auch gar nicht zu bemerken sind. Der ziemlich dicke Schwanz ist etwas kürzer als der übrige Körper, vollkommen drehrund, gegen sein zugespitztes Ende nur sehr allmählich verjüngt und unten mit einer mehr oder weniger deutlichen, stumpfen Kante versehen, die namentlich gegen die Spitze zu und im männlichen Geschlecht besser hervortritt; auch ist bei letzterem die Schwanzwurzel deutlich verdickt. Die sehr lang gespaltene Kloake, die etwa ein Siebentel der ganzen Schwanzlänge einnimmt, ist weit nach hinten gelegen und stellt einen schmalen, von straffen Rändern begrenzten Schlitz dar, der beim Männchen viel weiter von der Schwanzbasis entfernt ist als beim Weibchen. Die Beine sind schlank und dünn, die hinteren nicht viel stärker als die vorderen; die Hand- und Fußflächen auffallend groß und vollkommen glatt. Die Finger und Zehen sind kurz, dick und abgeplattet, in ihrer ganzen Länge ziemlich gleichbreit, am Ende abgestutzt, erstere nur am Grunde, letztere bis zur Hälfte mit derben Spannhäuten verbunden auch zeigen Finger und Zehen unterseits an der Spitze knopf- oder tellerförmige Anschwellungen. An den Händen ist der dritte Finger der längste, an den Füßen sind die dritte und vierte, sowie die zweite und fünfte Zehe ziemlich gleich lang.

Die Grundfarbe der Oberseite kann im Leben von gelblich, durch braun, bis nahezu ins schwärzliche in verschiedenster Weise abändern; nicht selten zeigt dieselbe, namentlich bei dunkleren Stücken, einen mehr oder weniger ausgesprochenen Anflug von lila. Diese Grundfarbe wird jedoch fast immer durch zahlreiche, bei dunklen Stücken grauliche, gelbliche oder selbst rötliche, bei hellen Exemplaren aber bräunliche oder schwärzliche Flecken von sehr abwechselnder Form und Größe so stark zurückgedrängt, daß sie als solche oft gar nicht mehr zu erkennen ist und das Tier dann durch das dichte Gemisch hellerer und dunklerer Makeln im ganzen ein etwa schmutzig ockergelbes Kolorit zeigt. Da namentlich die lichteren Flecken gegen den Schwanz zu gerne und immer häufiger zusammenfließen, so erscheint letzterer meist vorwiegend hell gefärbt. Desgleichen bilden die dunklen Flecken mitunter im Nacken eine bald mehr, bald weniger deutliche V-förmige Zeichnung und zeigen überdies noch oft die Tendenz am Rücken zu 3 unregelmäßigen Längsreihen oder, besonders bei sehr großen Stücken, auch zu unvollständigen Querbinden zusammenzutreten. Außerdem zeigt die Oberseite in der Regel noch eine Art von Puderung oder Bestäubung, die aus zahlreichen kleinen, bronzeglänzenden Metallflimmerchen besteht, welche nicht selten zu kleineren

oder größeren Flecken und Bändern zusammentreten und namentlich auf Kopf und Schwanz die Grundfarbe oft nahezu verdrängen. Die Rumpfseiten sind öfters mit zerstreuten, weißlichen, gegen den Bauch zu häufigeren und zu unregelmäßigen Sprenkeln und Linien verfließenden Punkten besetzt; desgleichen finden sich auch manchmal an der Seitenlinie des Körpers mehr oder weniger unregelmäßig strichartige, aus weißlichen Schüppchen gebildete Flecken, die sich oft der Länge nach vereinen und meist auf die Hinterschenkel und den Schwanz fortsetzen. Die Beine sind gewöhnlich heller, sonst aber wie der übrige Körper gezeichnet. Die stets lichtere Unterseite ist gelblich oder bräunlich, mit weißlichem oder lilafarbigem Anfluge und hellerer Kehle, nur ausnahmsweise einfarbig, meist aber mit sternartigen silbergrauen Flecken, die besonders am Unterkopfe häufig sind und mitunter schnörkelartig zusammenfließen. In manchen Fällen läßt der Bauch noch eine allerdings nur schwach hervortretende, dunkle Marmorierung erkennen. Die Pupille ist nach oben zu goldig.

Die oben erwähnte metallische Bepuderung ist übrigens schon im Leben und selbst bei einem und demselben Individuum sehr wechselnd und veränderlich und verschwindet im Tode und bei konservierten Exemplaren wohl immer; bezüglich der beiden Geschlechter scheint in der Färbung und Zeichnung kein Unterschied zu bestehen. Im Alkohol nehmen die gelben Flecken oft eine rötliche Farbe an. Das Tier ist durch den Mangel der Lungen merkwürdig und wird bei demselben die Lungenatmung durch die Schlund-*(Bocco-pharingeal-)* Atmung ersetzt; die Hautatmung scheint von keiner Bedeutung zu sein.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 10 cm.

Die Jungen sind im ganzen von den Alten in der Färbung nicht sehr verschieden, nur daß namentlich die Körperseiten gewöhnlich mehr dunkel sind, während der in der Regel gelbliche oder mit 2 derlei Längsbinden versehene Rücken meist mit zahlreichen, oft in mehr oder weniger regelmäßigen Längsreihen stehenden schwarzen Punkten besetzt und die metallische Bestäubung minder ausgebildet ist. Bei ganz kleinen Stücken sind die Oberarme ganz, die Oberschenkel namentlich rückwärts hellgelblich und die am Rücken mehr zerstreuten dunklen Sprenkel auf der Oberseite des Schwanzes meist so gehäuft, daß er öfters ganz bräunlich mit schwachem Metallglanz erscheint. Die Unterseite ist dunkel kaffeebraun mit weißlicher Puderung, die an der Kehle am dichtesten, am Schwanz hingegen am sparsamsten und endlich verschwindend ist.

Bei Individuen, die etwa ein Drittel ihrer Größe erreicht haben, zeigen die Rückenseiten oft eine Anzahl größerer oder kleinerer, aus schüppchenartigen Atomen bestehender unregelmäßiger gelblicher oder ziegelroter Makeln, die mitunter auch zu Längsreihen verfließen. Desgleichen zeigen sich manchmal auf der helleren, gelb und schwarz gesprenkelten Oberseite schwarze Punkte oder Fleckenreihen, von denen namentlich 2 seitlich vom Hinterrande der Augen ausgehen, gegen den Nacken zu oft bis zur Berührung konvergieren, und dann von da aus schwach bogig divergierend über den Rücken bis zur

Schwanzwurzel hinziehen, während eine dritte, aber meist weniger scharfe, zwischen diesen über die Vertebralgegend verläuft. Der Schwanz ist oberseits gewöhnlich rötlichgelb mit dunkelbrauner Bestäubung, der Oberarm rötlichgelb, die Hinterbeine dunkelbraun.

Nach neueren Beobachtungen[1]) ist *Spelerpes* lebendig gebärend; die Jungen werden im Frühjahr oder auch im Sommer am Lande abgesetzt und machen — von der allmählichen Rückbildung der auffallend großen Nasenlöcher abgesehen — keinerlei Verwandlung durch.

Die Verbreitung dieser Art ist eine ziemlich beschränkte. Der westlichste Punkt, wo dieselbe vorkommt, ist der südöstlichste Winkel Frankreichs, wo sie in den See-Alpen in der Umgegend von Nizza und Mentone zuerst auftritt. Von hier aus verbreitet sich unser Tier nach Piemont, hier besonders in den Tälern des oberen Po und seiner Nebenflüsse Stura und Tanaro hausend. Weiter von hier nach Ligurien ziehend, ist die Art daselbst namentlich um Genua und Spezzia sehr häufig; dann dem Verlaufe der durch die Provinzen Massa, Carrara und Lucca streichenden apuanischen Alpen folgend geht *Spelerpes* durch Etrurien und das obere Toskana bis in die Marken hinein, woselbst er noch in den askolanischen Bergen vorkommt.

Der Wohnbezirk des Höhlenmolches erstreckt sich sonach von den See-Alpen und den Küsten des Mittelmeeres längs des ganzen Meerbusens von Genua in südöstlicher Richtung durch den Apennin quer über Italien bis zur Adria. — Außerdem kommt *Spelerpes* noch in Sardinien vor, wo er besonders um Inglesias, Nurri, Barbagia, Sassari und Luras angetroffen wird. Die Angabe Scarpas, daß das Tier auch bei Udine in Friaul vorkommt, dürfte wohl auf einen Bestimmungsfehler oder auf ein verschlepptes Stück zurückzuführen sein.

Die in Rede stehende Art bewohnt ausschließlich das Gebirge, wenn sie in demselben manchmal auch ziemlich tief, mitunter selbst bis zum Meeresstrande herabgeht. Hier hält sie sich am liebsten an steinigen, feuchten und bemoosten Orten, wie die Salamander in dunklen Verstecken: hohlen Bäumen, Felsritzen, unter Rinden, Steinen und ähnlichen Schlupfwinkeln auf, die sie bei Tage nur ausnahmsweise und bei Regenwetter, sonst aber nur des Nachts verläßt, um ihrer hauptsächlich aus kleinen Gliedertieren bestehenden Nahrung nachzugehen. Mit Vorliebe hält sich das Tier auch in Höhlen auf und viele scheinen letztere ihr ganzes Leben lang überhaupt nicht zu verlassen. Hier, sowie in den Gesteinsritzen, findet man sie gewöhnlich an den Wänden der Kalkfelsen kleben, im Wasser werden dieselben niemals angetroffen. Im Freien begegnet man ihnen nur im Frühjahr und im Herbste, während man sie in Höhlen zu jeder Jahreszeit finden kann. Es sind äußerst langsame und unbeholfene Tiere, die ihre Beute nur mittelst ihrer fast auf Körperlänge herausschnellbaren Zunge, ähnlich wie das Chamaeleon, erlangen können. Die Bewegungen dieser Zunge, welche klebrig, von milchweißer Farbe und wie bei den Schlangen mit ihrem Stiele in eine Scheide zurückziehbar ist, sind aber viel schneller, als bei dem ob-

[1]) Berg, Der Erdtriton im Aquarium. Zoolog. Gart. 1893. pag. 367.

genannten Reptile, so daß das herausgeschleuderte Organ nur momentan als heller Schein bemerkt werden kann.

In der Gefangenschaft bedürfen die *Spelerpes* einer sorgsamen Pflege und muß namentlich auf Abhaltung größerer Wärme, stärkeren Lichtes, besonders aber der direkten Sonnenstrahlen, sowie auf beständig feuchte Atmosphäre in ihren Behältern Bedacht genommen werden; doch ist hierbei auch auf hinreichenden Luftzutritt zu achten, da sich sonst leicht Schimmelbildungen entwickeln, die den Tieren fast immer verderblich werden. Es sind deshalb auch Einmachgläser zur Haltung nicht zu empfehlen, da selbe, wenn unbedeckt, im Innern bald austrocknen, wenn aber zugedeckt, wegen mangelnder Ventilation leicht Schimmel aufkommen lassen. Am besten ist *Spelerpes* auf einer Unterlage sandfreier Gartenerde, die zum eventuellen Verkriechen mit hohlliegenden Steinen und Rindenstücken sowie mit Moosdecken belegt, und öfters mit einer feinen Brause bespritzt wird, zu halten. Scharfkantige Steine und anderweitige schneidige und spitze Gegenstände sind tunlichst zu vermeiden, da sich die äußerst zarthäutigen Tiere daran leicht verletzen und dann eingehen können. Aus demselben Grunde ist auch das Hineingeben zu vieler Futtertiere auf einmal zu unterlassen, weil diese, wenn nicht gleich gefressen, auf den Molchen herumkriechen und sie hierdurch ebenfalls verletzen können; deshalb ist es auch am besten die Tiere nur für sich, und nicht mit anderen Amphibien in demselben Terrarium vereint, zu halten. Obwohl sie im Freien niemals im Wasser gefunden werden, so ist doch ein Wasserbecken hineinzugeben, da sie namentlich vor der Häutung oft gerne längere Zeit in demselben verweilen. Damit die des Schwimmens unkundigen und sehr unbeholfenen Tiere aber nicht ertrinken, darf dieses Gefäß nur ganz seicht sein und durch hineingelegte Steine, Muschelschalen und dergleichen Gelegenheit zum leichten Herauskriechen geben. Im Terrarium halten sie sich übrigens am liebsten an den Glasflächen auf, an denen sie, mit weit ausgespreizten Beinen und der ganzen Unterseite fest angeklebt, namentlich tagsüber, meist unbeweglich sitzen. Ähnlich wie bei den Laubfröschen scheinen die auf der Unterseite der Zehenspitzen befindlichen Erweiterungen als Haftscheiben zu wirken und der auch mit der ganzen Fläche aufliegende Bauch das Festhalten zu erleichtern.

Um den Käfig im Hochsommer vor übermäßiger Wärme zu schützen, ist derselbe zu dieser Zeit mit feuchten Tüchern zu umhüllen und womöglich auch ein stärkerer Luftzug herzustellen, denn bei der Temperatur von 20° C gehen die Tiere meistens schon ein. Im Winter ist selbstverständlich das Bedürfnis nach Lüftung und Anfeuchtung ein weit geringeres und kann auf ein Minimum reduziert werden; doch darf man auch während der warmen Jahreszeit in dieser Richtung des Guten nicht zu viel tun, da namentlich ein übermäßiger Grad von Feuchtigkeit ebenfalls verderblich werden kann. Sehr empfehlenswert ist es im Sommer das ganze Terrarium einfach in einen Keller zu stellen, wo sich die Molche bei der daselbst herrschenden Dunkelheit, Feuchtigkeit und niedrigeren Temperatur in ihrer natürlichen Lebensweise sehr entsprechenden Verhältnissen

befinden und am leichtesten und ohne viele Mühe über die heiße Zeit hinweggebracht werden können. Ja der Umstand, daß mitunter in Kellern zufällig entkommene *Spelerpes* oft nach langer Zeit in voller Körperfülle und bestem Wohlsein wieder aufgefunden werden, beweist, daß sich die Tiere hier nahezu wie zu Hause fühlen und es ihnen auch an entsprechender Nahrung nicht mangelt, so daß man fast dem Freihalten derselben in Kellern das Wort reden könnte, wenn nicht hierdurch die für den Forscher so wichtige und interessante Beobachtung bedeutend erschwert würde, obwohl man bei einer größeren Zahl von Gefangenen immerhin in der Lage sein wird, einzelne in ihrem Tun und Lassen ab und zu, namentlich zur Nachtzeit, zu belauschen und zu überraschen.

Wenn viele Tiere beisammen sind, so liegen sie im Winter oder auch wenn es anfängt in ihrem Behälter trocken zu werden, gerne in Menge zu Klumpen geballt ineinander verschlungen.

Als Futter sind für die Höhlenmolche, die wegen ihrer Stumpfsinnigkeit weder scheu noch zutraulich genannt werden können, alle möglichen weichen Gliedertiere und deren Larven, natürlich von entsprechender Größe zu verwenden. Am liebsten werden Spinnen und Fliegen genommen, welch letztere namentlich leicht zu beschaffen sind und von den Gefangenen mittelst ihrer Zunge mit großer Sicherheit und Geschicklichkeit herabgeklatscht werden. Ameisen sind absolut zu vermeiden, da selbe wohl genommen werden, aber dem fressenden Tiere, wahrscheinlich infolge der abgesonderten Ameisensäure, fast sofort den Tod bringen; Regenwürmer werden nur ungerne verzehrt.

Werden die hier gegebenen Vorschriften genau berücksichtigt, so hält *Spelerpes* die Gefangenschaft jahrelang aus; beim Bezug der Tiere hat man selbe womöglich im Frühjahre oder Herbste zu verlangen, da sie sonst in der wärmeren Jahreszeit unterwegs leicht zugrunde gehen.

2. Gattung. **Salamandrina.**

Fitzinger neue Classificat. d. Reptil. pag. 41, 2 (1826).
Seiranota Barnes Sillim. Amer. Journ. of scienc. and art. XI, pag. 278 (1826).

Dentium palatinorum series antice parallelae, postice valde divergentes.

Lingua magna, antice angustata, apice affixa, posterius lateribusque libera.

Palmae plantaeque tetradactylae.

Parotides indistinctae.

Cutis dense et subtiliter granosa.

Der Körper ist schlank, ziemlich gerundet, am Rücken etwas flach gedrückt, mit längs der Mittellinie desselben bis zum Schwanzende durch die Hautdecken deutlich vortretender Wirbelsäule. Der Kopf ist platt, mit sehr kurzer, zugerundeter Schnauze, in der Augengegend am breitesten, von da nach hinten zwar allmählich, aber sehr deutlich halsförmig verengt, die Parotiden selbst nach langem Liegen

in Weingeist kaum sichtbar. Die ziemlich großen Nasenlöcher sind rund, weit nach vorn gegen die Schnauzenspitze inmitten eines erhabenen, glatten, ringförmigen Wulstes gelegen; die dazwischenliegende Schnauzenspitze ist schmal, etwas vorstehend, seitlich von den Ringwülsten der Nasenlöcher durch eine Längsfurche getrennt. Die Augen sind groß und vorstehend, der zwischen ihnen liegende Teil des Kopfes dadurch mehr oder weniger vertieft erscheinend. Die Schnauzenkante ist, obwohl stumpf, doch sehr deutlich, die Seiten des Kopfes sind, namentlich in der Zügelgegend, fast senkrecht abfallend. Die Zunge ist groß und flach, nach vorn merklich verschmälert, im allgemeinen von etwa eiförmiger oder selbst herzförmiger Gestalt; ihre Spitze ist stets vollkommen abgerundet, ihr hinterer Teil erscheint jedoch bald bogig, bald gerade abgestutzt und dabei durch seitliches Vortreten oft nahezu viereckig; sie ist durch ein von vorn bis zur Mitte reichendes Längsband an den Boden der Mundhöhle befestigt, daher an den Seiten und auch rückwärts in ziemlicher Ausdehnung frei. Die Gaumenzähne bilden zwei vorn parallele, hinten aber stark auseinandertretende Reihen, welche in ihrer Gesamtheit etwa die Form eines umgekehrten Y (Λ) darstellen und nach vorn zu die inneren Nasenlöcher nicht überragen. Die Beine sind schwach, seitlich etwas zusammengedrückt, die Füße vorn und hinten mit vier ziemlich kurzen, deutlich abgeplatteten Zehen. Der Schwanz ist stets länger als der Körper, dünn und viel niedriger als der Rumpf, von den Seiten anfangs nur sehr wenig, nach hinten aber mehr zusammengedrückt, unten mit einer vom After bis zur Spitze ziehenden glatten Hautleiste. Der ganze Körper ist oben und unten mit ziemlich dicht stehenden Körnchen besetzt, deren jedes einer kleinen Hautdrüse entspricht, die nur an den Sohlen fehlen, und zwischen den Augen sehr zerstreut stehen.

Die einzige Art dieser Gattung lebt im südlichen Europa an feuchten Orten, namentlich in der Nähe von Brunnen, Quellen und dergleichen in ähnlicher Weise, wie unser gemeiner Salamander. — Über Fortpflanzung und Entwicklung ist noch nichts bekannt.

1. **Salamandrina perspicillata:** *Supra nigra, opaca, verticis litura rufescenti; abdomine albido aut miniaceo, nigro-maculato; pedibus caudaque infra ruberrimis.* — Long. 7.9—10.5 cm.

Salamandra terdigitata Bonnat. Tabl. encyclop. method. Erpétol. pag. 64, tab. 12, fig. 2 (1789). — Salamandra tridactyla Daud. hist. nat. d. reptil. VIII, pag. 261 (1803). — Molge tridactylus Merr. Syst. amphib. pag. 188, 11 (1820). — Salamandra perspicillata Savi Mem. Bibl. ital. XXII, pag. 228 (1823). — Salamandrina perspicillata Fiting. neue Classificat. d. Reptil. pag. 66 (1820). — Seiranota condylura Barn. Sillim. Amer. Journ. of science. and art. XI, pag. 278 (1826). — Seiranota perspicillata Bonap. Amph. europ. pag. 66, 83 (1839).

var. a) *Supra saltem postice verrucis rubescentibus, in maculas plus minusve confluentibus adspersa.*

var. b) *Subtus, capite excepto, rubra, fere concolor.*

var. c) *Subtus pedibus caudaque rubris, abdomine albo vel griseo flavescente saepius nigro-maculato.*
var. d) *Ut b, sed abdomine ad latera albo-nigroque variegato.*
var. e) *Corpore toto rubro (Lucca).*
var. f) *Corpore toto flavescente.*

Der Kopf ist mittelgroß, etwas länger als breit, bei jungen Tieren etwa 2½, bei älteren 3—3½ mal im Rumpfe enthalten, die auffallend kurze Schnauze nach vorne schnell verengt, an ihrem verrundeten Ende in der Mittellinie mit einer vorspringenden Kante und zwei danebenliegenden grübchenartigen Vertiefungen versehen. Der Oberkiefer steht kaum vor, die bei jungen etwas größeren Nasenlöcher sind voneinander etwa ebenso weit wie vom Vorderrande der Augen, vom Oberlippenrande jedoch weiter als letztere entfernt, diese etwas schief gegeneinander gerichtet. Der Interokularraum ist breiter als das obere Augenlid und als der Abstand des Auges vom Nasenloch.

Fig. 4.
Salamandrina perspicillata Savi.

Der Mund ist bis weit hinter die Augen gespalten, Lippensäume sind keine vorhanden, die Kehlfalte fehlt. Die ziemlich dicke Zunge ist nahezu doppelt so lang als breit und nimmt die Hälfte des Mundhöhlenbodens ein. Der nur selten schwach bauchig verdickte, beim Weibchen meist etwas längere Rumpf zeigt eine deutliche Seitenkante, welche dadurch zustande kommt, daß die durch die Haut deutlich sichtbaren Rippen mit ihren Enden die Körperdecke beim Übergange vom Rücken zu den Seiten in Form einer Reihe hintereinander liegender Höcker auftreiben, die dann jederseits eine den Rücken von den Seiten sondernde Längskante bilden. Die verhältnismäßig langen, mehr tritonenartigen Beine sind schlank und schwach, die hinteren wenig stärker als die vorderen, an allen die Innenzehe die kürzeste, die dritte die längste. Schwimmhäute und Interdigitalmembranen fehlen. Die Handflächen und Fußballen sind mit je zwei wenig hervortretenden Höckern, einem sehr kleinen (manchmal auch fehlenden) an der Basis der ersten und einem größeren, deutlicheren unter der vierten Zehe versehen. Der beim Männchen etwas längere Schwanz ist pfriemenförmig, nach hinten sehr allmählich verjüngt und in eine dünne Spitze ausgezogen, oben mit einer stumpfen Mittelkante. Die Kloake ist beim Weibchen von flachen, beim Männchen von etwas wulstigen Lippen begrenzt; die Haut ist derb, matt und trocken.

Die Färbung der Oberseite ist im allgemeinen ein mattes Schwarz, welches aber namentlich an den hervorragenden Körperteilen einen mehr oder weniger deutlichen, rotbraunen Grundton durchscheinen läßt. Dies tritt besonders an dem hinteren Teile des Rumpfes hervor, der überdies nicht selten noch mit rötlichweißen oder rötlichbraunen Wärzchen besetzt ist, die mitunter so zahlreich auftreten, daß sie durch Zusammenfließen oft mehr oder weniger dicht gedrängte, manchmal bis ins Rosenrote gesteigerte Flecken bilden. In Ausnahmsfällen finden sich sogar ganz einfarbige, oben und unten gleichmäßig gelblich oder rot gefärbte Stücke. Der Kopf zeigt hinten fast immer einen bald größeren bald kleineren rotgelben Fleck, dessen Form und Ausbildung übrigens nicht sehr beständig ist. Bei typischen Exemplaren zeigt derselbe die Gestalt eines Hufeisens oder eines nach vorne zu offenen, gleichschenkligen Dreiecks, dessen Konvexität oder Spitze nach hinten gerichtet erscheint, während die gegen die Augen gerichteten Schenkel an ihren Enden gewöhnlich mehr oder weniger verdickt sind und auf diese Weise eine Art brillenförmiger Zeichnung darstellen. Nicht selten kommt es jedoch vor, daß diese Brillenflecken durch teilweises oder selbst gänzliches Zusammenfließen nur einen einzigen, stumpf dreieckigen Flecken bilden, während in anderen Fällen wieder die ganze Zeichnung auf einen kleinen, am Hinterhaupte stehenden Bogen oder Halbmond oder auf einen die Augenlider deckenden Flecken reduziert erscheint. Dieser Fall kommt namentlich bei ganz jungen oder sehr alten Stücken vor, ja manchmal fehlt die Kopfzeichnung ganz oder ist nur durch einige verwischte und undeutliche Konturen schwach angedeutet; gewöhnlich ist sie aber auch auf das obere Augenlid und auf die Schnauzenkante fortgesetzt. Unmittelbar vor der Häutung sehr trübe und oft kaum zu bemerken, erscheint dann die Zeichnung nach dem Hautwechsel in weißlicher Farbe, die sich später ins Gelbliche, Fleischfarbene, Rötliche oder Bräunliche umsetzt. Mitunter zeigen auch andere Partien des Kopfes und der Schultergegend derartige unregelmäßige Makeln und ist besonders die Schnauze häufig durch gelbliche und bräunliche Flecken gemarmelt. Bei ganz jungen, eben verwandelten Tieren bemerkt man an dem hellen Kopfflecken oft eine schwarze Einfassung, die übrigens auch bei erwachsenen nach längerem Liegen in Weingeist hervortritt. Desgleichen weist auch der Hals sehr häufig jederseits eine helle Schrägbinde auf sowie ebenfalls die im Früheren erwähnte Seitenlinie meist eine Reihe rötlicher Warzen oder Makeln, die auch auf den Schwanz fortsetzen. Die Pupille ist schwarz mit stellenweise eingestreuter Goldpuderung. Die Kehle ist schwarz, nach vorne gegen den Kinnwinkel zu stets mit ziemlich großen, weißlichen Flecken, welche durch Vermehrung und Erweiterung oft zusammenfließen und häufig die Vorderhälfte, manchmal auch einen größeren Teil der Kehle vorherrschend oder ganz hell färben. Der vor der Häutung schmutzig grauliche oder gelbliche Unterleib wird nach derselben schön weiß oder hochrot und zeigt besonders an den Seiten bald größere, bald kleinere, bald voneinander getrennte, bald wieder zusammenfließende schwarze Flecken, die mitunter aber auch ganz fehlen können. Das

Schwarz der Oberseite erstreckt sich an der Schwanzwurzel in Form eines dreieckigen Fleckens fast immer mehr oder weniger, oft bis zum wechselseitigen Zusammenfließen gegen die Kloake nach abwärts. Letztere, sowie die Unterseite der Beine und des Schwanzes sind im Leben schön feuerrot — im Weingeist schwefelgelb oder weißlich —, welche Farbe sich, obwohl meist minder lebhaft, auch auf die Oberseite der Zehen erstreckt. In manchen Fällen zieht sich das Rot der Unterseite an den betreffenden Körperteilen auch mehr oder weniger auf die Oberseite hinauf, so daß der Schwanz namentlich an den Seiten und besonders in seiner hinteren Hälfte, oft auch oben teilweise oder fast ganz rot erscheint, und nur in der Mitte von einer nach hinten schmäler werdenden Längsbinde, häufig nur an der Wurzel, durchzogen wird; dasselbe ist dann gewöhnlich auch mit den Beinen der Fall, so daß die Grundfarbe an denselben oft nur in Gestalt kleiner Flecken zurückbleibt oder auch ganz verschwindet; an letzteren, sowie an den Schwanzseiten sind überdies noch öfters mehr oder weniger weißliche Körner oder Wärzchen zu bemerken. — In seltenen Fällen nimmt die helle Färbung so überhand, daß das ganze Tier mehr oder weniger, ausnahmsweise sogar ganz gelb oder rot wird.

Die Jungen sind von den Alten kaum verschieden, nur sind sie oben gewöhnlich mehr ins Rostbraune geneigt und ist der Schwanz, da auf demselben die schwarzen Warzen immer seltener werden, viel heller und gegen die Spitze fast immer ganz rot; der Bauch ist entweder ganz schmutzig weiß oder wenigstens viel blasser rot als bei Erwachsenen.

Die Länge des ausgewachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 7 bis 8 cm, die Weibchen sind in der Regel größer und kräftiger als die Männchen.

Die Vermehrung der *Salamandrina* geschieht durch Eier; über die dem Laichen wahrscheinlich vorangehende Begattung sowie über die Samenablage ist noch nichts bekannt. Zur Zeit der Eierablage, die von Anfang März bis Ende April stattfindet, verlassen die Weibchen ihre Schlupfwinkel und begeben sich ins Wasser, um dort die für das Laichen geeigneten Plätze aufzusuchen. Als solche werden mit Vorliebe mehr langsam fließende Bäche mit vor zu starker Strömung geschützten Becken und Tümpeln gewählt, in denen man sie dann zu der Zeit häufig am Grunde des Wassers antrifft, woselbst sie behufs Ablage der Eier meist mehrere Stunden lang verweilen. Die etwa hirsekorngroßen, halb weißlich und halb gelblich gefärbten Eier werden in der Regel einzeln in langen Zwischenräumen gelegt und bleiben durch ihre Gallerthülle an Steinen, Pflanzen und anderen am Grunde des Wassers liegenden Gegenständen kleben. Auch wird der Laich besonders gerne an solchen Stellen abgesetzt, wo er durch allfällig eintretendes Hochwasser nicht so leicht weggeführt werden kann, daher namentlich unter hohl liegende Steine. Das Austreten jedes Eies wird von dem hierbei gewöhnlich an Steine angeklammerten Weibchen mit heftigen Krümmungen des Körpers und lebhaften Schwingungen des Schwanzes begleitet. Bleibt das Weibchen während des Laichens längere Zeit an derselben Stelle sitzen, so kleben

wohl auch mehrere Eier zusammen und geben dann zur Bildung von schnur- oder klumpenförmigen Laichmassen Veranlassung. Das Auskriechen der Jungen erfolgt etwa nach 20—22 Tagen.

Die durch den Besitz von nur 4 Zehen leicht kenntlichen Larven sind sonst denen der Tritonen sehr ähnlich. Sie sind frisch ausgekrochen etwa 7 mm lang, gelblich oder licht bräunlich und mit schwärzlichen Flecken gesprenkelt oder genetzt. Die Kiemen sind gelblich, die Beine goldglänzend, das Kloakenrohr milchweiß; die fast bis zum Nacken reichende Rückenflosse ist sehr hoch, am mehr als körperlangen Schwanz wenigstens oben höher als die betreffende Muskelpartie. Bei fortschreitendem Wachstum werden sie durch Zurücktreten der dunklen Sprenkelung allmählich immer heller, während die Seiten einen lebhaften Goldglanz annehmen.

Salamandrina ist wie die vorhergehende Gattung durch den Mangel der Lungen ausgezeichnet, die nur andeutungsweise vorhanden sind.

Diese zierliche Art gehört ausschließlich der Fauna Italiens an und kommt daselbst an den dem Mittelmeere zugekehrten Westabhängen des Apennin von Ligurien an bis zu dessen südlichsten Ausläufen in Calabrien vor; am häufigsten scheint sie um Genua in den nach der See hin geöffneten Tälern zu sein, unter denen namentlich die Valle di San Barnaba als ergiebiger Fundort bekannt ist. — Die irrtümliche Ansicht, daß das Tier auch in Sardinien vorkommt, dürfte dadurch entstanden sein, daß ältere Autoren mit der Angabe Sardinien nicht die „Insel", sondern das einstige „Königreich Sardinien" gemeint hatten.

Salamandrina ist ein Gebirgstier, das namentlich an den unteren Abhängen der Berge sowie in Talschluchten, wo es häufiger auf mehr ruhige Wasserläufe stößt, seinen Aufenthalt nimmt. In der Nähe von Bächen und den davon gebildeten Becken und Tümpeln ist dasselbe besonders unter den ausgewaschenen, von überhängenden Pflanzen bedeckten Uferrändern zu finden, woselbst es, meist in Mehrzahl zu ganzen Knäueln verschlungen, vorzugsweise im Frühjahre häufig angetroffen wird. Im Wasser sieht man das Tier nur zur Laichzeit, und auch da, wie es scheint, nur im weiblichen Geschlechte; stets wird nur fließendes, niemals stehendes Wasser aufgesucht. Im Freien werden die Salamandrinen nur im Frühlinge und Herbste angetroffen, wo sie hauptsächlich abends oder zur Regenzeit langsam herumkriechend gesehen werden. Sonst und auch des Tages über halten sie sich, außer den schon genannten Örtlichkeiten noch unter Moos, größeren Steinen, in von Pflanzen überwucherten Felsspalten, unter Baumwurzeln und faulem Holz, in hohlen Stämmen, unter abgefallenem Laube u. dergl. verkrochen, in welchen Verstecken sie auch den Winter und die heiße Sommerzeit zubringen. In dieser Periode verfällt das Tier in einen lethargischen Zustand, der viel intensiver ist, als im Winter, denn während im letzteren aufgefundene meist ziemlich lebhaft und munter sind, zeigen sich die während der heißen Jahreszeit aus ihrer Verborgenheit aufgestöberten Individuen vollkommen apathisch und unbeweglich und in einen vollständigen festen Sommerschlaf versunken. Diese Erscheinung hängt wohl mit der zu dieser Periode in dem baumlosen

und kahlen Apennin herrschenden großen Dürre und Trockenheit zusammen, infolge deren dann bei Tieren, denen Kühle, Schatten und Feuchtigkeit unentbehrliche Existenzbedingungen sind, die Lebenstätigkeit auf das Minimum herabgesetzt wird. Übrigens scheinen auf den ersten Blick oft auch außer der Sommerzeit erbeutete Stücke zu schlafen, da das Tier die Gewohnheit hat, wenn es entdeckt und ergriffen wird, sich tot zu stellen. Nicht selten wird *Salamandrina* sogar in Gärten angetroffen, wo sie an der Nordseite der dieselben einschließenden Mauern in der lockeren Erde unter Moos und Genist oft zu Dutzenden beisammen gefunden wird. Beim Aufnehmen versucht es das Tier manchmal, in ähnlicher Weise wie die Anuren, sich durch Ausspritzen seines Harnes zu verteidigen. Das von der Haut ausgeschiedene Sekret ist, abweichend von den anderen Amphibien, nicht milchig, sondern farblos und wird hiedurch der ganze Körper wie mit einer Art Hauch oder Reif überzogen, der mehr eine ölartige Beschaffenheit zu haben scheint, da das hiervon bedeckte Tier im Wasser vollkommen trocken bleibt. Die giftige Eigenschaft dieser Ausscheidung ist daraus zu ersehen, daß beim Liegen einer toten *Salamandrina* in einem nicht zu großen Wassergefäß die dasselbe bewohnenden kleineren Tritonen u. dergl. in kurzer Zeit absterben. Die Nahrung besteht aus kleinen Gliedertieren, die mit der rasch hervorgestreckten, klebrigen Zunge erhascht, dem Munde zugeführt werden; das Schlingen selbst geht mit großer Anstrengung vor sich.

Obwohl frische Exemplare ziemlich zählebig sind und Quälereien oder selbst schweren Verletzungen nicht so leicht unterliegen, ist *Salamandrina* in der Gefangenschaft doch sehr heiklich und hält nur bei sorgfältiger Pflege aus. Namentlich während der Häutung gehen die zarten Tiere leicht ein und sind auch einige Zeit nach derselben noch sehr empfindlich; schon ein bloßes Halten in der Hand kann in wenigen Minuten tödlich wirken. *Salamandrina* darf nicht zu feucht und nicht zu trocken, nicht zu kalt und nicht zu warm, nicht zu hell und nicht zu dunkel gehalten werden und ist es daher begreiflich, daß es nicht immer so leicht ist, bezüglich der genannten Verhältnisse stets das richtige Maß zu treffen. Auch gehen frisch eingesetzte Tiere oft ziemlich schwer, mitunter auch gar nicht ans Fressen heran und hungern sich dann selbstverständlich bald zutode. Am besten sind sie in ganz niedrigen Terrarien zu halten, da sie in solchen das ihnen hineingegebene Futter am leichtesten zu erhaschen vermögen: Die Nahrung kann hier vorzugsweise aus ihrer Flügel beraubten Stubenfliegen, sowie aus kleinen, frisch gehäuteten Mehlwürmern und anderen Insekten von entsprechender Größe und deren Larven bestehen; auch Spinnen und Ameisen werden gerne genommen. Desgleichen ist eine Abwechslung in der Nahrung zu empfehlen, da bei zu großer Einförmigkeit derselben das Fressen nicht selten eingestellt wird. Im Terrarium liegen sie bei Tage gewöhnlich gesellig ineinander verschlungen in ihren Verstecken, aus denen sie behufs Aufsuchung ihrer Nahrung meist erst in der Dämmerung hervorkommen. Die übrigens langweiligen und stumpfsinnigen Tiere ignorieren ihren Pfleger vollkommen, können aber, einmal eingewöhnt, bei entsprechender Pflege jahrelang erhalten werden.

3. Gattung. Triton[1]).

Laurenti Synops. reptil. pag. 37, VI (1768).
Molge Merrem Syst. amphib. pag. 185. 9 (1820).
Oiacurus Leuckart Isis XIV, pag. 260. 3 (1821).

Dentium palatinorum series intra nares internas incipientes postice divergentes.

Lingua mediocris, lateribus libera.

Cauda compressa, anceps, corpori longitudine plerumque subaequalis.

Der Körper ist gestreckt, bald schlank, bald mehr weniger gedrungen, der Rumpf in der Mitte namentlich bei Weibchen oft schwach bauchig erweitert. Der mittelgroße Kopf ist an der Schnauze bald stumpf froschartig zugespitzt, bald breit krötenartig gerundet. Die Augen sind bald mehr bald weniger groß und vorstehend, mit goldener oder metallisch gelber Iris. Die Ohrdrüsen sind im Leben nur selten sichtbar, treten jedoch bei einigen Arten nach längerem Liegen im Weingeist besonders nach hinten zu oft ziemlich deutlich hervor. Die mäßig große Zunge ist meist rundlich oder eiförmig, nur ausnahmsweise rhombisch und stets mit der Mittellinie ihrer Unterseite derart an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, daß sie gewöhnlich nur an den Seiten, selten auch am Hinterrande frei ist. Bei manchen Arten ist sie nach rückwärts in einen kurzen, stielartigen Anhang verschmälert, der unter eine scheidenartige Hautfalte hineinreicht. Die Gaumenzähne bilden stets zwei ziemlich gerade oder kaum merkbar geschwungene Reihen, die etwa von den inneren Nasenlöchern beginnend nach rückwärts ziehen, und meist nach hinten zu bald mehr, bald weniger divergieren, oft aber auch in einem größeren oder geringeren Teil ihrer Erstreckung ganz oder nahezu parallel sind. Die Kehlfalte ist entweder deutlich vorhanden, kann aber auch mitunter ganz fehlen. Der selten mehr als körperlange Schwanz ist am Ende stets zugespitzt, von den Seiten mehr weniger stark zusammengedrückt, am Ober- und Unterrande wenigstens in seinem hinteren Teile immer scharf und schneidig. Die Beine sind mittelmäßig, die hinteren manchmal zwar nicht stark, aber doch deutlich verlängert, die vorderen mit vier stets freien, die hinteren mit fünf, bei Männchen zur Brunstzeit manchmal mit Hautsäumen oder Schwimmhäuten versehenen Zehen. Die Haut ist entweder vollkommen glatt, oft aber auch durch hervorragende Körner und Warzen mehr oder weniger rauh und uneben. Die Oberseite des Kopfes zeigt häufig vertiefte Drüsenpunkte, die namentlich bei

[1]) Bezüglich des Gattungsnamens *Triton* stimme ich vollkommen mit Wolterstorff überein, daß derselbe ganz unbeanstandet statt des in neuerer Zeit hierfür verwendeten Namens *Molge* wieder in seine alten Rechte eingesetzt werden kann. Nachdem der apokryphe Gattungsname *Triton* Linné als undeutbar längst fallen gelassen ward, hat Laurenti 1768 diesen Namen für die Molche in Anwendung gebracht. Wenn derselbe nun auch 1808 von Montfort für eine Schneckengattung gebraucht wurde, so hat letzterem gegenüber Laurenti offenbar das Prioritätsrecht, und dies um so mehr, als die betreffende Gasteropodengattung von Link schon 1806 mit dem Namen Tritonium belegt ward.

Weingeistexemplaren deutlich hervortreten und gewöhnlich in unregelmäßige Längsreihen geordnet sind. Solche Punktreihen sind besonders von der Schnauzenspitze über die Augen hin, sowie auch in der Zügelgegend (zwischen Nasenloch und Auge) bemerkbar.

Bei vielen Arten besitzt das Männchen zur Paarungszeit einen bald niederen, häufig aber auch sehr hohen Hautkamm, der auf oder hinter dem Kopfe beginnend über die Mittellinie des Rückens hinzieht, und entweder mit oder ohne Unterbrechung auf den Schwanz fortsetzt, demselben dann eine breite Lanzettform erteilend. Der freie Rand dieses Kammes kann entweder ganz, oder auch, namentlich am Rücken, mehr oder weniger ausgeschnitten, gewellt oder gezackt sein. Auch zeigt sich im männlichen Geschlechte die Kloake zur Paarungszeit an den Rändern stark wulstig verdickt und angeschwollen, manchmal in einen an der Spitze geöffneten, kegelförmigen Fortsatz ausgezogen. Manchmal tritt in dieser Periode aus dem vorderen und hinteren Winkel derselben ein Büschel zarter und blasser, kontraktiler, faden- oder borstenförmiger Gebilde hervor, die als Träger für die Ausführungsgänge der Kloake dienen.

Die Tritonen legen ihre Eier gewöhnlich einzeln ins Wasser, am häufigsten zwischen mit den Hinterbeinen zusammengebogene und durch einen aus der Kloake abgesonderten Schleim aneinander geklebte Blätter oder in Ast- und Blattwinkel. Nur in der Gefangenschaft kommt es vor, daß sie ihren Laich manchmal in kurzen Schnüren absetzen, was namentlich dann der Fall ist, wenn ihre Behältnisse keine Pflanzen enthalten. Die Laichzeit dauert im allgemeinen sehr lange, ist übrigens bei verschiedenen Arten und selbst bei einer und derselben Spezies nach Klima und Standort verschieden. Da die Tiere das Ende ihrer Entwicklung meist erst im Spätsommer erreichen, so bringen sie das erste Jahr ihres Lebens fast ausschließlich im Wasser zu. Die ausgebildeten Tritonen verlassen jedoch häufig schon nach der Brunstzeit, fast ausnahmslos aber im Herbste das Wasser, um sich am Lande unter größeren Steinen, Moos, umgestürzten Baumstrünken und dergleichen zu verkriechen, welche Schlupfwinkel sie während der kalten Jahreszeit auch als Winterquartiere benutzen, im Sommer jedoch des Abends und namentlich des Morgens verlassen, um am Lande nach Nahrung auszugehen. Während des Wasseraufenthaltes kommen sie ab und zu an die Oberfläche, um durch die Nasenlöcher frische Luft aufzunehmen, wogegen sie die ihres Sauerstoffes schon beraubte Luft in Form aufsteigender Blasen durch den Mund ausstoßen. Alle Arten sind, namentlich im erwachsenen Zustande, gewaltige Räuber, welche sich nicht nur von Krustentieren, Würmern, Insekten und dergleichen nähren, sondern auch verhältnismäßig große Tiere, ja ihre eigenen Jungen sowie kleinere Gattungsverwandte überfallen und ganz verschlingen. Leiden sie an Nahrung Mangel, so fallen sie sich auch gegenseitig an, beißen sich die Schwänze ab oder verstümmeln sich in anderer Weise. Übrigens werden verloren gegangene Teile durch die mitunter sehr große Reproduktionskraft dieser Tiere oft bald wieder ersetzt, obwohl sich in dieser Hinsicht die einzelnen Arten sehr verschieden verhalten; denn während z. B. bei *Triton cristatus* in Verlust geratene Schwanz-

oder Kammstücke, ganze Gliedmaßen, Teile der Kiefer und selbst das Auge in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder ersetzt werden, ist dies bei anderen Arten gewöhnlich selbst mit ganz unbedeutenden Verletzungen nicht der Fall. Durch höhere Temperatur der Luft und des Wassers, sowie durch reichliche Nahrung wird übrigens diese Reproduktion gefördert, auch ist sie bei Larven noch mehr ausgebildet als bei schon entwickelten Tieren und scheinen erstere von dem eventuellen Verluste der Kiemen und anderer Körperteile überhaupt gar keine Notiz zu nehmen, da sie verletzt all ihren Lebensverrichtungen in derselben Weise wie früher nachgehen.

Die Jungen führen eine fast ausschließlich terrestrische Lebensweise und begeben sich erst nach erlangter Geschlechtsreife ins Wasser.

Die Larven sind frisch ausgeschlüpft fischähnlich, mit bewimperten äußeren Kiemenbüscheln und zwei vor denselben stehenden, fädchenartigen und sich später verästelnden gestielten Haftorganen; die Beine fehlen, über den Oberkörper und Schwanz zieht sich ein wohlausgebildeter, hoher Flossensaum. Sie hängen dann mittelst der soeben erwähnten Haftorgane an Pflanzen, Steinen u. dergl. fest oder liegen auch frei am Grunde des Wassers. Im ganzen wenig lebhaft, schwimmen sie gewöhnlich nicht herum, sondern pflegen meist längere Zeit ruhig an ein und derselben Stelle zu verweilen, um ab und zu durch eine plötzliche, ruckweise Bewegung ihren Platz zu wechseln. Die relativ früh hervorbrechenden Gliedmaßen, von denen die vorderen als kleine Stummel mit rudimentären, noch kaum gesonderten Zehen mitunter schon wenige Tage nach dem Ausschlüpfen, die hinteren dagegen meist erst 3—4 Wochen später erscheinen sind sehr lang und schlank. Die Nahrung der noch unverwandelten Molche ist ausschließlich animalisch und besteht anfangs vorwiegend aus Flohkrebsen *(Cyclops, Daphnia)*, Rotwürmern *(Tubifex)* und Mückenlarven, bei weiterem Heranwachsen dann allmählich aus immer größeren Tieren. Nach dem Erscheinen der Hinterbeine werden gewöhnlich die Kiemen resorbiert und es tritt die Lungenatmung ein.

Die meisten Tritonen vertragen die Gefangenschaft sehr gut und dauern in entsprechenden, mit einer Insel zum Verkriechen ausgestatteten Aquarien viele Jahre lang aus. Letztere müssen, um das Herauskriechen der Tiere zu verhüten, mit einem senkrecht nach innen stehenden Rande oder mit einem Drahtdeckel versehen sein. Will man frisch gefangene zur Fortpflanzung bringen, so empfiehlt es sich die betreffenden Stücke zeitlich im Frühjahre, womöglich gleich bei ihrem ersten Erscheinen, zu sammeln, damit sie sich, bevor sie in die Brunst treten, zuerst an ihren neuen Aufenthalt gewöhnen; schon brünstig gefangene Tiere stellen häufig die Eiablage ein und sind, wenigstens in demselben Jahre, oft überhaupt nicht mehr dazu zu bringen, und auch die Männchen legen in diesem Falle fast immer ihre Hochzeitsattribute ab.

Die Gefangenen können mit Fliegen, Regenwürmern und entsprechend geschnittenen Streifen rohen Fleisches leicht gefüttert werden; doch muß man letztere, an eine lange Nadel gespießt oder

in der Pincette gehalten, den Tieren, wenigstens anfangs, vor der Schnauze hin und her bewegen, da sie sonst nicht so leicht gesehen und aufgenommen werden.

Die Tritonen sind sehr schwer auseinander zu halten, da deren Artcharaktere mit wenigen Ausnahmen erst bei erwachsenen Individuen und selbst hier nur zur Brunstzeit und vorzugsweise im männlichen Geschlecht hervortreten, während junge oder selbst ältere Tiere außer der Brunstzeit und namentlich am Lande gefangene oft nur schwierig zu deuten sind. Es ist daher angezeigt das Sammeln der Molche womöglich im Frühjahre und im Wasser vorzunehmen, da man zu der Zeit nicht nur beide Geschlechter beisammen, sondern auch die Männchen im vollen Hochzeitskleide findet und dann die richtige Bestimmung meist keinen Schwierigkeiten unterliegt.

Da übrigens die Tritonen häufig ein mehr oder weniger beschränktes, oft sogar sehr lokales Vorkommen haben, so wird in zweifelhaften Fällen die Berücksichtigung des Fundortes mitunter auch einen brauchbaren Anhaltspunkt bieten können.

Die nachstehende Tabelle soll es versuchen, die Bestimmung der unserem Faunengebiete angehörenden Arten zu ermöglichen.

A. Kopf mit dunklen Längsbinden, von denen wenigstens eine durch das Auge ziehende immer scharf und deutlich hervortritt; Schnauze mit 3 Längsfurchen. Haut glatt oder höchstens fein chagriniert. Hinterfüße des brünstigen Männchens mit gelappten oder durch Schwimmhäute verbundenen Zehen.

I. Gaumenzähne nach hinten mäßig divergierend, Kopf mit sehr deutlichen Porenreihen, Kehle meist gefleckt. Männchen zur Brunstzeit mit Rückenkamm und gelappten Hinterzehen.

1. Rücken des brünstigen Männchens flach und durch deutliche Längswülste von den Rumpfseiten geschieden. Kamm immer ganzrandig . *meridionalis* Bouleng.

2. Rumpf in beiden Geschlechtern stets vollkommen verrundet, ohne oder mit kaum merkbaren Seitenkanten. Rücken und Schwanz des brünstigen Männchens mit hohem, welligem, mit vorstehenden Kerben oder Zacken versehenem Kamm . . . . . *vulgaris* Linné.

II. Gaumenzähne nach hinten stark divergierend, Kopf mit kaum merkbaren Porenreihen, Kehle ungefleckt. Brünstiges Männchen mit oben verflachtem, von drei Längsleisten durchzogenen Rumpfe und durch Schwimmhäute verbundenen Hinterzehen. Schwanzende plötzlich verrundet abgestutzt, mit zur Brunstzeit frei hervorragendem Endfaden *palmatus* Schneid.

B. Kopf ohne dunkle Längsbinden.

III. Männchen zur Brunstzeit mit deutlichem Rückenkamm.

3. Bauch gefleckt; Haut weich, porös und schwammig, durch zahlreiche Körner und Warzen rauh und uneben. Männchen zur Brunstzeit mit hohem, welligen oder zackigen Kamm. Kehlfalte deutlich.

a) Kamm mehr oder weniger gesägt oder gezähnelt.

aa) Kamm fein gezähnelt, Gaumenzähne in nach hinten nur mäßig divergierenden Reihen Blasii De l'Isle.

bb) Kamm tief und grob gesägt; Gaumenzähne in nahezu parallelen, nur ganz hinten schwach divergierenden Reihen . . . . . cristatus Laur.

b) Kamm zwar wellig, aber vollkommen ganzrandig. Gaumenzähne nach hinten mäßig divergierend. Unterseite dunkel mit weißlichen Punkten marmoratus Latr.

4. Bauch einfarbig, gelb oder rötlich. Haut glatt oder höchstens fein chagriniert.

c) Gaumenzähne in geraden, nach hinten schwach divergierenden Längsreihen. Schienen stark zusammengedrückt, nach hinten zu fast schneidig und beim Männchen daselbst mit bogigem, ziemlich breiten, bis gegen den Daumen reichenden Hautsaum. Kamm zur Brunstzeit sehr hoch, den senkrechten Durchmesser des Rumpfes oft merklich übertreffend, zwischen den Hinterbeinen stark erniedrigt, am Rücken spitz dreieckig gesägt. Körper nach unten zu mit heller, scharf dunkel begrenzter Längslinie . . . vittatus Jen.

d) Gaumenzähne in geschweift bogigen, nach hinten stark divergierenden Längsreihen. Schienen verrundet. Männchen mit niedrigem, durchaus gleich hohen, ganzrandigen und zwischen den Hinterbeinen nicht erniedrigten Kamm. Körper nach unten fast immer mit einer Reihe schwarzer, auf hellem Streifen stehender Punkte . . . . . alpestris Laur.

IV. Männchen stets ohne Rückenkamm.

5. Rücken verflacht, von den Körperseiten mehr oder weniger scharf geschieden. Rumpf daher verrundet viereckig. Schwanz wenigstens beim Männchen zur Brunstzeit mit vorstehendem Dorn oder Endfaden.

e) Rückenmitte mit deutlicher Längsleiste.

cc) Gaumenzähne nach hinten mäßig divergierend, Schnauze mit 3 Längsfurchen, Oberlippensaum schwach entwickelt, Rücken stark verflacht mit scharf vortretenden Seitenkanten. Bauch orange, beim Männchen einfarbig, beim Weibchen mit schwarzen Seitenpunkten. Kloake rundlich, beim Männchen samt den Hinterfüßen schwarz. Schwanz allmählich zugespitzt, beim brünstigen Männchen mit langem Endfaden Montandoni Boulg.

dd) Gaumenzähne nach hinten stark divergierend, Schnauze mit einer Längsfurche, Oberlippensaum sehr stark entwickelt. Rücken des brünstigen Männchens mäßig verflacht mit stumpfen oder selbst fehlenden Seitenwülsten. Bauchseiten mit großen, dunklen Flecken. Kloake des brünstigen Weibchens kegelförmig, in beiden Geschlechtern

samt den Hinterfüßen nicht geschwärzt. Schwanzende verrundet mit kurzem Dorn . . Boscae Lat.

f) Rückenmitte mit deutlicher Längsfurche. Gaumenzähne vorne parallel, nach hinten schwach bogig divergierend. Schwanzende plötzlich verrundet mit kurzem Faden . . . . . italicus Peracca.

6. Rumpf vollkommen verrundet, ohne Seitenkanten. Kopf niedergedrückt; Schwanz einfach zugespitzt, ohne Endfaden.

g) Kopf viel länger als breit, nach hinten mehr oder weniger halsartig verengt. Augen ziemlich vorstehend. Kloake meist kegelförmig, Schwanz greiffähig.

ee) Mund bis weit hinter die Augen gespalten, Ferse des Männchens mit sporenartiger Hervorragung, Kehlfalte fehlend.

α) Parotiden deutlich, Augen nach oben gerückt. Zunge groß, fleischig, fast den ganzen vorderen Teil der Mundhöhle ausfüllend, hinten etwas frei. Haut zur Brunstzeit glatt oder wenigstens ohne Körner. Männchen an den Schienen mit großem, verrundet zusammengedrückten Höcker und zur Brunstzeit mit kegelförmiger, nach unten und hinten kreisförmig geöffneter Kloake. Hinterzehen sehr kurz, abgeplattet, plump, dick und breit mit kaum sichtbaren Phalangen. Schwanz ungesäumt, kürzer als der übrige Körper. Kehle ungefleckt, rostfarben montanus Savi.

β) Parotiden fehlend, Augen mehr seitlich; Zunge klein, an den Seiten frei. Haut im ganzen glatt und nur mit zerstreuten, kegelförmigen sandartigen Körnern namentlich zu Seiten des Rumpfes und der Schwanzwurzel besetzt. Männchen an der Ferse mit kleiner, konisch zugespitzter, fast fingerartiger Hervorragung und zur Brunstzeit mit stumpf kegelförmiger, nach hinten und oben kreisrund geöffneter Kloake. Hinterzehen schlank, lang und zylindrisch, mit sehr deutlicher Gliederung. Ein nach hinten stark kompresser und ziemlich spitz auslaufender, niedriger, zur Brunstzeit beiderseits fein gesäumter Ruderschwanz. Kehle unregelmäßig dunkel gefleckt . Rusconii Géné.

ff) Mundspalte den Hinterrand der Augen kaum überragend, Ferse ohne spornartige Hervorragung. Zunge klein, rhombisch elliptisch, vorne kaum vom Boden der Mundhöhle abgehoben, seitlich in geringer Ausdehnung frei. Körper plump, mit sand- oder dornartigen Körnern dicht besetzt. Augen seitlich, wenig vorstehend, Kehlfalte vor-

handen. Zehen ziemlich kurz, dick und abgeplattet. Schwanz höchstens körperlang, nach hinten schwach kompreß mit ziemlich dickem, stumpf verrundetem Ende. Kloake beim brünstigen Männchen halbkugelförmig, nur in der Hinterhälfte gespalten, beim Weibchen kegelförmig, nach hinten und unten geöffnet . . asper Dug.

h) Kopf kurz, krötenartig, nach hinten nicht halsartig verengt und daselbst in seiner ganzen Breite dem plumpen Rumpfe angefügt, die Backengegend mehr oder weniger aufgetrieben. Augen klein, flach gewölbt und wenig vorstehend. Kloake flach. Zunge fast kreisförmig, dick und klein, seitlich und hinten frei. Gaumenzähne in fast parallelen, durch einen breiten Zwischenraum getrennten, die inneren Nasenlöcher nach vorne meist etwas überragenden Reihen. Kehlfalte tief. Körper dicht warzig, Rumpfseiten mit einer Reihe größerer, roter oder orangegelber, durch die Rippenspitzen emporgehobener Höcker. Schwanz mindestens körperlang, nach hinten kompreß, beiderseits mit niedrigem, oben oft kaum merkbaren Flossensaum. Vorderbeine des Männchens mit Brunstschwielen . . . . . Waltli Mich.

1. **Triton Waltli:** *Dentium palatinorum series subparallelae, remotae ultra nares internas plus minusve prolongatae. Caput breve, depressum, collo destituto, plica gulari distincta. Cauda corpore longior. Cutis granulosa, serie verrucarum majorum ad latera.* — Long. 15—22 cm.

Pleurodeles Waltli Michah. Isis XXIII, pag. 195, tab. II (1830). — Salamandra pleurodeles Schlegel Abb. neuer od. unvollst. bek. Amphib. pag. 122, tab. 39, fig. 2, 3 (1837). — Bradybates ventricosus Tschudi Classificat. d. Batrach. in Mem. de la soc. d. scienc. natur. de Neuchâtel pag. 91, tab. II, fig. 2. juv. (1839). — Salamandra major Gray Griffith. Animal Kingdom, IX. Syn. pag. 106. — Pleurodeles ventricosus Schinz Europ. Fauna II, pag. 64 (1840). — Pleurodeles exasperatus Dum. Bibr. Erpétol. génér. IX. pag. 73 (1854). — Mölge Waltli Bouleng. Catal. Batrach. grad. pag. 27 (1882). — Triton pleurodeles Schultze Amphib. europ. (1892). — Triton Waltlii Wolterst. Triton d. Untergat. Euproct. pag. 44. 15 (1902).

Der Körper ist kräftig und gedrungen, beim Männchen schlanker, beim Weibchen plumper, dicker und länger, ziemlich depreß, stets breiter als hoch. Der sehr niedrige Kopf ist beim Männchen etwas länger als breit, mit fast abgestutzter Schnauze, beim Weibchen hingegen viel breiter, vorn sehr flach krötenartig gerundet. Sein hinterer Teil legt sich meist in seiner ganzen Breite an den Rumpf an, seine Oberseite ist in der Jugend sehr schwach gewölbt, bei älteren Stücken platt, bei sehr alten namentlich oft sogar deutlich der Länge nach vertieft, mit beim Männchen weniger, beim Weibchen meist sehr deutlich und stark aufgetriebener, parotidenartiger Backen-

gegend; die Schnauzenkante tritt nur wenig oder auch gar nicht hervor. Die Nasenlöcher sind sehr klein, von Gestalt einer mit ihrer Konkavität nach rückwärts gekehrten bogigen Ritze und ganz nach vorne an die Schnauzenspitze gerückt. Die verhältnismäßig kleinen Augen sind länglich oval, ziemlich flach gewölbt und nur wenig vorstehend, die beiden Augenlider in Größe und Bildung einander vollkommen gleichend. Der Internasalraum ist schmäler als der Interokularraum und kommt etwa der Entfernung der Nasenlöcher von den Augen gleich, diese von dem Oberlippenrande weiter abstehend als jene. Die Oberlippe ist namentlich bei jüngeren Tieren nach hinten zu stark über den Unterkiefer herabreichend, die Mundöffnung selbst etwas kleiner als die Mundspalte, indem eine im Mundwinkel befindliche derbe Haut die vollständige Entfernung beider Kiefer voneinander verhindert. Die dicke, fleischige Zunge ist verhältnismäßig klein, rundlich, meist nahezu kreisförmig, vorn ziemlich breit angeheftet, hinten und an den Seiten jedoch in hinreichender Ausdehnung frei. Die Gaumenzähne bilden zwei im allgemeinen ziemlich gerade und parallel verlaufende Reihen, die voneinander durch einen breiten Zwischenraum getrennt sind, und nach vorn schwach zusammenneigend die inneren Nasenlöcher daselbst bald mehr, bald weniger überragen. Übrigens treten diese Zahnreihen nur wenig hervor, so daß sie hier schwerer zu sehen und in ihrem Verlaufe zu verfolgen sind, als bei irgendeinem anderen europäischen Urodelen. Der Hals ist nicht unterscheidbar, der Kopf auf seiner Unterseite durch eine meist sehr tiefe und deutliche Kehlfalte vom Rumpfe geschieden. Die Beine sind kurz und stämmig, die vorderen fast unmittelbar hinter dem Kopfe eingefügt, die hinteren kaum länger aber deutlich dicker, diese mit fünf, jene mit vier flachgedrückten, freien Zehen, wovon an den Vorderfüßen die zwei mittleren, an den Hinterfüßen die dritte und vierte voneinander hinsichtlich der Länge nicht stark verschieden sind. Die Handteller und Fußsohlen haben zwei kleine, bald mehr, bald weniger deutliche Höcker. Der Schwanz ist bei jungen Tieren etwa körperlang, streckt sich jedoch mit zunehmendem Alter immer mehr, so daß er bei Erwachsenen das Ausmaß des Körpers stets stark überschreitet. An der Basis noch ziemlich dick und durch eine seichte Abplattung von oben fast undeutlich viereckig, erscheint er bald seitlich zusammengedrückt, nach hinten sehr allmählich verschmälert, am Ende in eine ziemlich stumpfe Spitze ausgehend; er ist stets deutlich niedriger als der Rumpf, und beiderseits mit einem sehr schmalen Flossensaum umgeben, der beim Weibchen oft kaum zu unterscheiden ist, und überhaupt auf der Oberseite häufig nur an der Schwanzwurzel hervortritt, während er auf der Unterschneide viel besser ersichtlich ist und gegen den After zu schwach leistenartig verdickt erscheint. Die Kloake ist flach oder nur schwach wulstig verdickt, die Haut namentlich auf der Oberseite des Körpers mit zahlreichen, dicht aneinanderstehenden Warzen besetzt, welche bei älteren Tieren an der Spitze häufig hornartig verdickt und glänzend sind und um das Auge herum bis gegen den Hinterkopf eine die flache Stirn ziemlich scharf begrenzende Bogenreihe bilden; der Bauch ist mit hintereinanderliegenden feinen

Querrunzeln versehen. Stets findet sich an den Seiten des Rumpfes eine Reihe größerer Höcker, die oft in schief nach hinten und unten ziehende, mitunter mehr weniger dreieckig zugespitzte Querwülste übergehen. Diese Höcker befinden sich stets an jenen Stellen, wo die Leibesdecken an die Rippen stoßen, und werden durch letztere im Tode wegen der durch Weingeist bewirkten Einschrumpfung der Haut nur noch stärker hervorgetrieben. In sehr starkem Alkohol kann die Zusammenziehung der Körpermasse oft so weit gehen, daß wenn dabei der Rumpf zugleich gebogen ist, die freien Rippenenden durch die aus beiden Ursachen entstehende Spannung oft durch die Haut hindurchgepreßt werden und als feine nadelartige Spitzen manchmal aus den oberwähnten Höckern hervorragen; in seltenen Fällen kann diese Erscheinung auch schon bei lebenden Tieren beobachtet werden.

Die Grundfarbe der Oberseite ist gewöhnlich ein schmutziges Ockergelb, das bald mehr ins Graue, bald mehr ins Rote, häufig auch ins Braune, Olivenfarbige oder selbst Schwärzliche übergeht. Jüngere Stücke sind gewöhnlich heller, mit zunehmendem Alter wird jedoch die Färbung immer dunkler; auch mag hierbei der Aufenthalt des Tieres in oder außer dem Wasser wahrscheinlich ebenso von Einfluß sein, wie bei anderen Tritonen. Im allgemeinen sind die Männchen vorwiegend gelblich oder bräunlich, während die Weibchen häufiger ins Graue geneigt erscheinen. Die Unterseite ist in der Regel heller als die Oberseite, der ganze Körper überdies noch mit gewöhnlich ziemlich kleinen, unregelmäßig gerundeten schwärzlichen Flecken besetzt, die aber nur bei helleren Stücken deutlicher hervortreten und auf der Unterseite wegen des hier lichteren Grundes sich meist besser abheben als am Oberkörper. Obwohl diese Flecken meist ziemlich isoliert stehen, so kommt es doch auch nicht selten vor, daß sie bald mehr bald weniger zusammenfließen, was ausnahmsweise selbst so weit gehen kann, daß sie die Grundfarbe teilweise oder fast ganz verdrängen. Der untere Flossensaum des Schwanzes und die Zehenspitzen sind fast immer heller, gelblich. Die zahlreichen Körperwarzen erscheinen, wenigstens bei älteren Stücken, in der Regel an der Spitze von einer schwarzen, hornartig glänzenden Verdickung gekrönt, welche Körner sich bei sehr großen Exemplaren auch auf die Unterseite erstrecken. Die durch die anstoßenden Rippenenden hervorgetriebenen Seitenhöcker sind gewöhnlich mehr oder weniger orangefarben, die Sohlen und Zehen unten zwar mehr oder weniger gerunzelt, sonst aber glatt und kaum mit Spuren von Warzen.

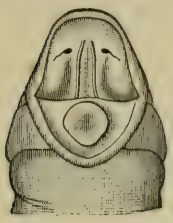


Fig. 5.
Triton Waltlii Mich.

Die Männchen sind außer dem verhältnismäßig längeren Schwanz noch daran zu erkennen, daß sie zur Paarungszeit an der Unterseite der Oberarme deutliche Brunstschwielen haben, die, sowie die Innenhälfte der Vorderarme und die Handteller, mit dunkelbraunen Warzen besetzt sind.

Die Jungen sind von den Alten durch hellere, meist ins Ziegelrote neigende Oberseite und fast immer einfarbige Unterseite ver-

schieden; auch sind die Warzen und Hautkörner hier minder entwickelt.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 15 bis 26 cm, doch sah ich auch Stücke, welche fast das Ausmaß von 40 cm erreichten.

Triton Waltli ist nahezu das ganze Jahr hindurch brünstig und geht der Eiablage eine Art Paarung, die stets im Wasser stattfindet, voraus. Zu dem Ende drängt sich das Männchen derart von hinten unter das schwimmende Weibchen, daß es seinen Kopf zwischen den Vorderbeinen desselben durchzwängt und diese mit seinen nach oben hakenförmig gekrümmten gleichnamigen Gliedmaßen von oben und rückwärts aus umklammert, wobei ihm die früher erwähnten Brunstschwielen das Festhalten erleichtern. Auf diese Weise kommt das Männchen vollständig unter das Weibchen so zu liegen, daß die Bauchseite des letzteren dem Rücken des ersteren aufliegt. Das Männchen schwimmt dann mit dem Weibchen am Rücken oft stunden-, ja mitunter selbst tagelang unter wiederholten lebhaften Bewegungen und Drehungen im Wasser umher. Während so das Weibchen vom Männchen krampfhaft festgehalten wird, sucht letzteres ab und zu durch Drehungen des Körpers seine Kloake an die des Weibchens zu pressen. Dieses bleibt übrigens den stürmischen Umarmungen des Männchens gegenüber vollkommen gleichgültig und läßt sich, ohne dagegen in irgendwelcher Weise zu reagieren, die längste Zeit geduldig herumschleppen, bis endlich das Männchen, wohl der Indifferenz seiner Umworbenen überdrüssig, dieselbe verläßt und sich nach einer anderen Gefährtin umsieht, um diese dann in gleicher Weise wie die verlassene zu behandeln. Vor der Samenablage wird gewöhnlich ein Bein freigegeben und macht dann das Männchen eine derartige Biegung, daß seine Kloake unter die Schnauze des Weibchens zu liegen kommt, welch letzteres nun in dieser Lage noch so lange herumgeschoben wird, bis endlich unmittelbar vor dessen Schnauze die Ablage des Samenkegels stattfindet. Hierauf dreht das Männchen seine Gefährtin so lange im engen Kreise herum, bis deren Geschlechtsöffnung über den Spermatophor zu stehen kommt, von dem es dann die Samenmasse in die erweiterte Kloake aufnimmt.

Der Rippenmolch legt unter allen Tritonen verhältnismäßig die kleinsten und meisten Eier und erinnert in dieser, sowie auch in mancher anderen Hinsicht viel an den bekannten Axolotl. Die Eier selbst haben kaum 2 mm im Durchmesser, mit der sie umhüllenden losen Gallerthülle aber 8—10 mm; sie werden in kleinen, unregelmäßigen Gruppen oder Klumpen auf Steine oder Wasserpflanzen abgesetzt und beträgt die Anzahl der von einem einzigen Weibchen gelegten oft über 1000. Anfangs halb schwarz und halb weiß nehmen sie bald eine blaßgelbliche Färbung an; ihre Entwicklung geht ungemein rasch vor sich, da sie längstens nach 2 Wochen, zur warmen Jahreszeit aber schon mitunter nach 5—6 Tagen auskriechen.

Die Larven haben anfangs einen auffallend kurzen, den Kopf kaum an Länge übertreffenden Rumpf, der namentlich nach oben

hin seitlich stark zusammengedrückt, nach unten aber bauchig verdickt und vom Kopfe deutlich gesondert ist; am Rücken zeigt sich ein sehr hoher, im Nacken entspringender und schon an der Schwanzwurzel stark aufsteigender Flossensaum. Der Schwanz geht in eine oft lange und dünne, doch niemals fadenförmige Spitze aus. Mit zunehmendem Wachstume ändern sich nun diese Verhältnisse derart, daß der Rumpf allmählich an Länge zu- und an Höhe abnimmt und sich zugleich seine scharfe Sonderung vom Kopfe immer mehr verwischt. Bei erwachsenen Larven ist der Kopf breit und plump, fischartig, übrigens minder flach und abschüssig, als bei dem ausgebildeten Tiere und nur zwischen den Augen deutlich niedergedrückt. Von den drei großen Kiemenbüscheln ist das mittlere das kürzeste, während das untere und längste bis hinter das Ellenbogengelenk reicht; die tiefe Kiemenspalte ist in der Mitte nach vorn gebuchtet. Die Mundöffnung ist verhältnismäßig klein, indem die Lippenränder etwa nur zur Hälfte frei, nach hinten zu aber verwachsen sind und als breite Hautfalte bis zum Rande des Unterkiefers herabhängen. Der Rumpf ist seitlich mehr zusammengedrückt, die Spitze der Rippen — wenigstens bei Weingeistexemplaren — als kleine, kegelförmige Hervorragungen meist deutlich bemerkbar. Der etwa körperlange Schwanz ist hoch, seitlich sehr stark zusammengedrückt, lanzettförmig spitz auslaufend, sein Flossensaum namentlich oberseits sehr hoch und nach vorne niedriger werdend über den Rücken bis zum Nacken ziehend, woselbst er in eine gegen die Augen verlaufende öfters undeutliche Furche übergeht. Die Beine und Zehen sind sehr stark zusammengedrückt, letztere vollkommen frei. Die Haut ist fast glatt. Die Färbung der Larven ist weißlich oder licht gelblich, mit zahlreichen, aus Punkten bestehenden graulichen oder bräunlichen Flecken, die aber nur die Oberseite des Körpers bedecken, während die Unterseite einfarbig weißlich bleibt. Mit fortschreitendem Wachstum werden die Tiere dann meistens und allmählich dunkler, was dadurch zustande kommt, daß sich teils der Grundton verdüstert, teils wieder die Flecken durch Vermehrung, Vergrößerung oder Zusammenfließen die Hauptfarbe mehr oder weniger verdrängen und zurücktreten machen.

Die Größe der eben verwandelten Tiere beträgt etwa 6—10 cm.

Das Vorkommen von *Triton Waltli* ist in Europa auf den südwestlichen Teil der Pyrenäischen Halbinsel beschränkt und kann dessen Verbreitung etwa durch eine Linie bezeichnet werden, welche von Ferrol in Galicien in südöstlicher Richtung über Escorial, Madrid und Toledo schief durch Mittelspanien bis nach Cartagena in Südspanien hinabreicht. Während das Tier östlich von der besagten Grenzlinie nicht mehr gefunden wird, nimmt, wie aus eben dieser Linie ersichtlich ist, das von ihm bewohnte Areal von Norden nach Süden an Ausdehnung rasch zu, was auch von der Häufigkeit desselben gesagt werden muß, welche im südlichen Portugal und Andalusien ihren Höhepunkt erreicht; ins Gebirge scheint die Art nicht hoch hinauf zu gehen. — Außer Europa kommt das Tier auch in dem gegenüberliegenden Marokko vor und zeichnen sich die daher stammenden Stücke durch ihre besondere Größe aus.

Abweichend von den anderen Arten seiner Gattung bringt *Triton Waltli* den größten Teil seines Lebens im Wasser zu, in dem er zu jeder Jahreszeit angetroffen wird. Nur ab und zu scheinen einzelne Stücke das nasse Element zu verlassen und unter größeren Steinen und anderen das Austrocknen verhütenden Schlupfwinkeln eine Art Sommerschlaf zu halten. Sein Aufenthalt sind Teiche und tiefere Tümpel, namentlich aber Zisternen, in denen er oft in großer Menge vorkommt. In letztere, die in seiner Heimat gewöhnlich in Gärten zur Deckung des nötigen Wasserbedarfes angelegt werden, gelangt er entweder zufällig bei deren Füllung aus natürlichen Gewässern, oder er sucht sie auch im Sommer als die während der heißen und trockenen Jahreszeit allein noch übrig gebliebenen Wasseransammlungen absichtlich auf. Da diese Zisternen stets vertikale und häufig auch mehr oder weniger glatt gemauerte Wände haben, so können die da hinein geratenen Tiere sehr häufig nicht mehr heraus und sind dann gezwungen, ihr ganzes Leben daselbst zuzubringen. Indem sie sich hier auch fortpflanzen und ihre Verwandlung durchmachen, erklärt sich hieraus auch der Umstand, daß unter diesen Verhältnissen so oft neotenische Exemplare gefunden werden, da eben die Jungen, weil sie das Wasser nicht verlassen können, dem Leben in demselben angepaßt bleiben und daher trotz der erlangten vollkommenen Größe und Geschlechtsreife die Kiemen nicht verlieren.

Die Gefangenschaft verträgt unsere Art besser als irgendein anderer Molch und kann dieselbe in größeren Aquarien und Wasserbecken auch zur Fortpflanzung gebracht werden. Eine Pflege verlangen die Tiere so gut wie gar nicht und dauern sie unter den beschränktesten und bescheidensten Verhältnissen Dezennien lang aus. Natürlich befinden sie sich bei größerer Fürsorge auch entsprechend besser. Hiezu gehört vor allem ein nicht zu kleines Aquarium mit reinem, frischem und ziemlich tiefem Wasser, sowie auch eine Insel, unter der sie sich namentlich tagesüber gern verkriechen, die sie mitunter aber auch besteigen, um darauf längere Zeit ruhig und apathisch liegen zu bleiben, was namentlich im Sommer öfters der Fall ist. Da die Tiere die einzigen Molche sind, welche an senkrechten Glaswänden nicht emporkriechen können, so ist ein Entkommen derselben, wenn der Wasserstand dem Rande nicht zu nahe ist und namentlich wenn sie einmal eingewöhnt sind, nicht zu befürchten. Sie sind außerordentlich gefräßig und können mit rohem Fleische leicht erhalten werden, das sie sowohl in als auch außer dem Wasser stets begierig annehmen. Doch muß man sich hüten, sie allzu reichlich zu füttern, weil sie in diesem Falle häufig Wunden bekommen, an denen sie dann eingehen. Wegen ihrer großen Gefräßigkeit ist auch ein Zusammenhalten mit anderen, namentlich wertvolleren Arten, nicht geraten, da sie sich gerne an denselben vergreifen; nur der vollkommen wehr- und harmlose Olm bleibt merkwürdigerweise unbehelligt.

Pleurodeles exasperatus Dum. ist nur auf ein älteres, außer Wasser befindliches Exemplar gegründet.

2. **Triton asper:** *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Lingua parva, lateribus sublibera. Parotides nullae. Plica gularis distincta. Digiti breves, depressiusculi. Cutis granoso-verrucosa.* — Long. 10—16 cm.

Triton glacialis Philippi. Séance de l'Acad. Montpell. pag. 20 (1847). — Hemitriton repandus Dugés Rech. zool. Urod. Fr. Ann. scienc. natur. 3. ser. Zool. XVII. pag. 257 (1852). — Hemitriton cinereus Dugés l. c. pag. 263, pl. I, fig. 14, 15. — Hemitriton punctulatus Dugés l. c. pag. 265, pl. I, fig. 18. — Hemitriton Bibroni Dugés l. c. pag. 265 pl. I, fig. 19, 20. — Triton pyrenaeus Dum. Bibr. Erpétol. génér. IX. pag. 139 (1854). — Triton cinereus Dum. Bibr. l. c. pag. 151. — Triton repandus Dum. Bibr. l. c. pag. 151 tab. 106 fig. 2. — Triton puncticulatus Dum. Bibr. l. c. pag. 152 tab. 102 fig. 4, tab. 106 fig. 3. — Triton Bibroni. Dum. Bibr. l. c. pag. 153. — Euproctes Rusconi Dum. Bibr. l. c. pag. 158. part. — Calotriton punctulatus Gray Proced. zool. Soc. Lond. pag. 139 (1858). — Triton platycephalus Strauch Revis. Salam. Mem. Acad. Petersb. VII tab. XVI. part. (1860). — Euproctes pyrenaeus Lataste Liste espèc. Batrac. anour et urod. Fr. Rev. intern. Sienc. natur. II pag. 493 (1880). — Molge aspera Bouleng. Catal. Batr. grad. a. ap. Coll. Brit. Mus. pag. 8, 24 (1882). — Triton asper Schultze Amph. europ. (1892).

mas. *Regio analis convexa, nuptiae tempore hemisphaerica. Cauda reliquo corpore longior.*

fem. *Regio analis subconica aut pyriformis. Cauda corpori subaequalis.*

Typus. *Supra sordide olivaceus vel nigrescens, aut concolor aut maculis flavescentibus notatus. Subtus aurantiacus (♂) vel croceus (♀), abdomine ad latera nigro-maculato. Cutis mediocriter rugosa aut glabra (♀).*

var. *Olivaceus aut cinereo-rufescens, obscure maculatus. Corpore majore et robustiore verrucis numerosis saepius spiniformibus scaberrimo.*

Hemitriton rugosus Dugés Rech. zool. Urod. Fr. Ann. scienc. natur. 3. ser. Zool. XVII. pag. 264 pl. I fig. 16, 17 (1852). — Hemitriton asper Dugés l. c. pag. 266, pl. I fig. 21, 22. — Triton rugosus Dum. Bibr. Erpétol. génér. IX pag. 150 (1854). — Molge aspera var. rugosa Bedriaga On the Pyren. Newt. Proceed. zoolog. soc. Lond. pag. 154 (1895).

juv. *Supra dilute cinereus, flavo-maculatus; subtus aurantiacus.*

Der Körper ist ziemlich plump und kräftig, am Rücken flach gewölbt und nicht selten mit einer mehr oder weniger vertieften, zwischen den Hinterbeinen oft furchenartigen Vertebrallinie. Der Kopf ist groß und flach, länger als breit, nach rückwärts nicht stark, aber immerhin deutlich halsförmig verengt, mit seitlichen, mittelgroßen, länglich eiförmigen und mäßig vorstehenden Augen. Der Interokularraum ist breiter als ein oberes Augenlid, die Ohrdrüsen fehlen. Die manchmal verrundete, häufiger aber mehr oder weniger deutlich abgestutzte Schnauze ist in der Zügelgegend vertieft, daher die Schnauzenkante stets merkbar. Die kleinen Nasenlöcher sind ganz an die Spitze der Schnauze gestellt und kommt ihr gegenseitiger

Abstand mindestens dem Interokularraum gleich. Die Mundspalte ist auffallend kurz und reicht namentlich beim Weibchen kaum über den hinteren Augenwinkel hinaus. Die kleine, rhombisch elliptische Zunge ist vorne kaum vom Boden der Mundhöhle abgehoben, an den Seiten in geringer Ausdehnung frei. Die zwischen den inneren Nasenlöchern beginnenden Gaumenzähne bilden 2 kaum merkbar geschwungene, nach hinten stark divergierende Reihen, welche zusammen etwa die Form eines umgekehrten V (Λ) nachahmen. Die im Leben fast immer deutliche Kehlfalte geht bei präparierten Stücken durch Zusammenziehung des Konservierungsmittels häufig verloren. Die Kloake ist beim Männchen während der Brunst fast halbkugelförmig aufgetrieben und nur in ihrer hinteren Hälfte gespalten, beim Weibchen hingegen mehr birn- oder glockenförmig,

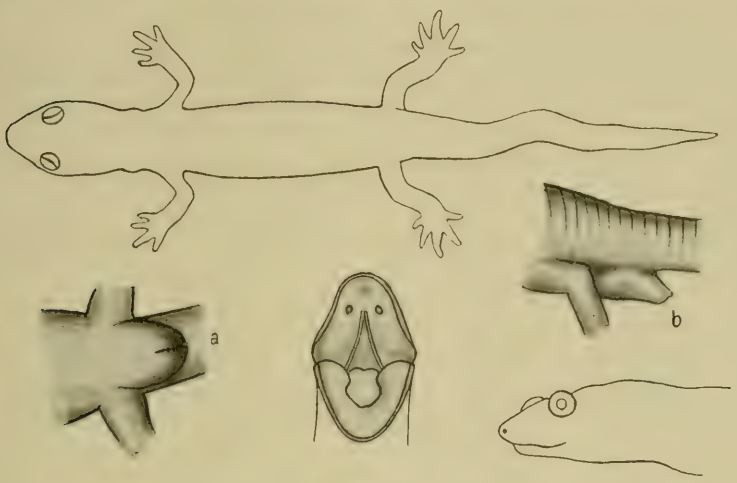


Fig. 6.

Triton asper Dag. *a*. Kloake des brünstigen Männchens, *b*. des Weibchens.

mit nach unten und hinten gerichteter Spitze, deren Ende die kleine Längsspalte trägt. Bei Musealstücken namentlich erscheint sie infolge der durch das konservierende Medium bedingten Kontraktion oft als langgezogener Kegel weit nach hinten und unten vorspringend; übrigens zeigt auch das Männchen nach der Paarungszeit mitunter eine mehr kegelförmige Kloake. Der auffallend stämmige Schwanz ist dick und erst gegen sein Ende stärker komprimiert, beim Männchen kürzer, beim Weibchen etwa ebenso lang wie der übrige Körper, sein kurz zugespitztes Ende wenigstens im Leben stets mehr oder weniger nach abwärts gekrümmt; er ist oben mit einer bald hinter der Wurzel beginnenden, unten jedoch erst gegen die Spitze hervortretenden kielartigen Mediankante versehen. Die nur bei brünstigen Weibchen manchmal glatte Haut trägt in der Regel zahlreiche Warzen und sandartige Körner, die nicht selten kegel-, ja oft sogar dornartig ausgezogen sind. Diese Körner sind gleich nach der Häutung hell, nehmen aber später, namentlich beim

Landaufenthalte und vorzugsweise gegen die Spitze zu eine immer dunklere, oft sogar tief schwarze, glänzende Färbung an. Sie bestehen ausschließlich aus Oberhautgebilden, da sie bei der Häutung an der losgelösten Epidermis hängen bleiben. Der Bauch und die Unterseite der Beine sind dagegen ziemlich glatt. Die beim Männchen kräftigeren Beine haben kurze, ziemlich dicke und schwach abgeplattete Finger und Zehen; die Handballen und Fußsohlen zeigen keine Höcker.

Die Färbung des Körpers kann von einem schmutzigen Hellgelb durch Graubraun und Olivengrün bis ins Schwarze in mannigfacher Weise wechseln; dabei kann das Tier einfarbig bleiben oder durch bald dunklere, bald hellere Flecken verschiedentlich gezeichnet erscheinen. Über die Mitte des Körpers läuft, namentlich bei nicht ganz ausgewachsenen Tieren, häufig ein meist ziemlich unscheinbarer, gelblicher Längsstreif. Die Färbung des Rumpfes geht auch noch auf die Seiten des Bauches über, der je nach Alter, Geschlecht und Form besonders längs seiner Mittelzone mehr oder weniger intensiv gelb, orange oder selbst feuerrot gefärbt sein kann. Alle diese Färbungen sind übrigens auch bei einem und demselben Tiere, je nachdem es sich im Wasser oder am Lande aufhält, mannigfachen Änderungen unterworfen; im ersteren Falle sind Farbe und Zeichnung gewöhnlich greller und lebhafter, doch ist in dieser Richtung auf der Oberseite bezüglich der Geschlechter kein Unterschied zu bemerken.

Bei der als *Triton pyrenaeus* bezeichneten Form ist die Oberseite vorherrschend schmutzig olivengrün oder grau, und zwar vom hellsten Aschfarben bis zum dunkelsten Schwarzgrau gefärbt. Die meisten dieser Tiere sind einfarbig, doch kommen auch solche vor, die mit mehr oder weniger intensiv gelben Makeln von sehr verschiedener Form, Anzahl und Ausdehnung gezeichnet sind, welche Flecken entweder zerstreut und isoliert bleiben, oder aber, und namentlich am Rücken zu einer meist unregelmäßigen Längsbinde zusammenfließen. Am Schwanze sind diese Makeln gewöhnlich weit schärfer als am Rumpfe und zeigt jener, besonders bei dunklen sonst selbst einfarbigen Stücken oben fast immer eine derlei helle Mittellinie. Doch sind, wie gesagt, gezeichnete Tiere viel seltener und kommen namentlich lebhaft zitronengelb gefleckte im vorgerückten Alter wohl nur ausnahmsweise vor. Unterseits sind Kehle, Bauchmitte und Schwanzschneide beim Männchen lebhaft gelb, beim Weibchen feuerrot, die helle Bauchzone jederseits von einer Reihe schwarzer Makeln begrenzt. Der Körper ist, hauptsächlich an den Rumpf- und Schwanzseiten mit sandartigen, oft mit einer schwarzen Spitze versehenen Körnern besetzt.

Der *Triton rugosus* der Autoren hingegen ist in der Regel gelblich olivenfarben oder graubraun, seltener schwärzlich, bei hellerer Färbung oft oben und unten mit schwärzlichen, bei dunklerer Grundfarbe nur ausnahmsweise mit kaum hervortretenden lichteren Flecken versehen und zeigt unterseits niemals die grellen Tinten der vorangehenden Form. Die Oberseite ist mit zahlreichen, am Ende dunkleren Körnern übersäet, die an den Kopf- und Schwanzseiten am größten und daselbst dornartig ausgezogen sind.

Bei beiden Formen, die übrigens nach den bisherigen Erfahrungen nicht untereinander vorzukommen scheinen, ist die Kloake im männlichen Geschlechte dunkel, beim Weibchen dagegen mit dem Bauche übereinstimmend gefärbt.

Junge Tiere sind auf hellgrauem Grunde gelb gefleckt, unterseits orangefarben.

Die Gesamtlänge wechselt von etwa 10—16 cm; letztere Maße erreicht jedoch nur die *Rugosus*-Form und erlangt dieselbe durch die bedeutende Größe, den breiten und platten Kopf, sowie durch die starke Rauhigkeit der Haut eine gewisse Ähnlichkeit mit *Triton Waltli*, von dem sie übrigens in allen Fällen durch die Stellung der Gaumenzähne leicht und sicher unterschieden werden kann.

Triton asper tritt gleich im ersten Frühjahre in die Brunst, sobald das Eis in den ihm zum Aufenthalte dienenden Gewässern geschmolzen ist. Zu der Zeit schwellen dann die Kloakenlippen an und die Unterseite zeigt grellere Tinten. Der Eiablage geht eine Art Begattung voraus. Wie bei der vorigen Art drängt sich das Männchen unter das Weibchen, umschlingt dasselbe am Ende des Rumpfes von unten nach oben mit dem kräftigen Greifschwanz und umarmt dasselbe zugleich mit einem Vorderbeine, wobei die Kloaken beider Tiere dicht aneinander zu liegen kommen. Zugleich reibt das Männchen mit seinen Hinterbeinen den Kloakenkegel und mit seiner Schnauze den Körper des Weibchens, es auf diese Weise zum Entgegenkommen reizend, bis endlich der Spermatophor ausgestoßen wird, von dem dann das Weibchen den Samen aufnimmt. Der Geschlechtstrieb ist namentlich bei den Männchen sehr heftig und kommt es nicht selten vor, daß brünstige Individuen in Ermanglung von Weibchen sich nicht nur an Männchen ihrer eigenen, sondern auch an Molchen anderer Art vergreifen und mit ihnen Begattungsversuche anstellen; man trifft daher oft mehrere Männchen zu Klumpen verschlungen und zusammengeklammert an, in ihrem Paarungstriebe sich gegenseitig festhaltend. Die Brunst dauert übrigens so ziemlich die ganze wärmere Jahreszeit hindurch und kann man im Hochsommer ebensogut wie im Frühjahre paarungslustige Männchen treffen. Infolgedessen findet auch die Eiablage sowie das Auskriechen der Larven zu sehr verschiedenen Zeiten statt und findet man daher an ein und derselben Lokalität oft sich begattende Paare, Eier und Larven von sehr mannigfaltiger Größe kunterbunt durcheinander; von letzteren kommen die spät ausgekrochenen in demselben Jahre nicht mehr zur Entwicklung und müssen daher unter dem Eise überwintern. Die Eier werden einzeln in sehr kurzen Zwischenräumen oft schon während der Begattung gelegt und bleiben an Steinen haften; sie haben fast die Größe einer kleinen Erbse und einen weißlich- oder grünlichgelben Dotter.

Die Larven sind grau oder olivenbraun mit sehr feinen gelblichen Punkten und oft noch mit ebensolchen größeren Makeln besetzt. Die Schwanzschneiden sind gelb, der Flossensaum dunkel punktiert, der in der Mitte gelbe Bauch dunkelbraun gesprenkelt. Die Färbung der Larven ist übrigens auch nach deren Aufenthalt verschieden und kommen im seichten Wasser gewöhnlich helle und deutlich

gefleckte, im tiefen dagegen meist ungefleckte, dunkle, ja selbst ganz schwarze Tiere vor. Sehr kleine Larven sind übrigens stets gelblich mit braungrauen Punkten und weißlicher Unterseite; die Größe ausgewachsener beträgt etwa 6 cm.

Diese Art ist bisher nur in den Pyrenäen nachgewiesen, woselbst sie bis zu 2300 m Meereshöhe in Gebirgsseen und den damit zusammenhängenden Wasserläufen, hier namentlich in von ihnen gebildeten Tümpeln und Seitenbuchten, allenthalben häufig und wie es scheint, die ganze warme Jahreszeit hindurch vorkommt. Im Mittelgebirge finden sich die Tiere weit seltener, obwohl sie hier, offenbar durch Hochwasser herabgeschwemmt, mitunter noch in 700 m absoluter Höhe angetroffen werden; sie halten sich ausschließlich auf Steingrund auf, während Wasseransammlungen mit Schlamm- oder Sandboden absolut vermieden werden. Den Tag bringen sie mit Vorliebe unter und zwischen den Steinen zu, während sie abends oder bei Nacht häufiger im Freien zu sehen sind, da sie zu der Zeit ihrer aus Insekten, Schnecken und Würmern bestehenden Nahrung nachgehen oder dem Fortpflanzungsgeschäfte obliegen. In sehr forellenreichen Gewässern trifft man sie in der Regel nicht an, wahrscheinlich wohl deshalb, weil die räuberischen Fische die ihnen gegenüber vollkommen wehrlosen Molche nicht aufkommen lassen. Sie schwimmen stoßweise, wie andere Urodelenlarven und durchmessen daher nur kurze Strecken. Ihr Fang ist im ganzen nicht leicht, da sie in den Zwischenräumen der den Boden der Gewässer bedeckenden Steine und Felstrümmer zahlreiche und sichere Schlupfwinkel besitzen, in denen sie bei Annäherung des Netzes sofort blitzschnell auf Nimmerwiedersehen verschwinden. Leichter gestaltet sich der Fang am Lande, wenn man die Tiere am Ufer in entsprechenden Verstecken aufsucht, woselbst man immerhin noch eine ziemliche Anzahl erbeuten kann.

In der Gefangenschaft sind diese Molche ziemlich heiklich. Entsprechend ihrem natürlichen Aufenthalte, wo die von ihnen bewohnten Gewässer im günstigsten Falle Mitte Juni, oft aber auch erst in der zweiten Hälfte des Juli auftauen und vorzugsweise durch Gletscher und Schneeschmelzen gespeist werden, verlangen sie stets frisches und kaltes Wasser, das eine Temperatur von 8° C womöglich nicht übersteigen soll, daher der Aufenthalt in den gewöhnlichen Aquarien ihrer Lebensweise im reinen und eisigen Gebirgswasser durchaus nicht entspricht. Sie gehen infolgedessen bald zugrunde, wenn nicht beständig für Zufuhr frischen und kalten Wassers gesorgt wird. Der Boden des Aquariums ist am besten mit reinem Flußkies zu bedecken, Pflanzen sind, da sie in ihren natürlichen Wohnplätzen meist auch nicht vorkommen und das Wasser leicht verunreinigen können, nicht einzusetzen. Überhaupt ist auf Reinlichkeit die größte Sorgfalt zu verwenden, da die Tiere bei dem geringsten Versehen in dieser Richtung leicht Geschwüre bekommen, an denen sie gewöhnlich eingehen. Das Aquarium soll nicht zu klein sein, der Wasserstand etwa 12—15 cm betragen. Eine mit vielen Schlupfwinkeln versehene Felseninsel ist absolut notwendig, da sich die Tiere besonders am Tage und außer der Brunstzeit gerne in dieselbe verkriechen und oft

lange Zeit, mitunter in den sonderbarsten Stellungen, darauf verweilen. Sie sind außer der Paarungszeit ziemlich träge und vielleicht auch deshalb weit weniger gefräßig als andere Arten; am vorteilhaftesten kann man sie mit Fliegen, Regenwürmern und rohem Fleisch ernähren; zur Fortpflanzung bringt man sie in der Gefangenschaft nur schwer. Wegen der agressiven Eigenschaften der Männchen empfiehlt es sich, diese Art nicht mit anderen Urodelen zusammenzuhalten.

Das Tier sollte eigentlich *Triton glacialis* heißen, da es unter diesem Namen unstreitig das erstemal von De Philippi im Jahre 1847 in den Seances de l'Académie du Montpellier erwähnt wurde. Da sich aber in neuerer Zeit die Bezeichnung *asper* schon allenthalben eingebürgert hat, so will ich die dermalen übliche Benennung durch Einführung einer neuen nicht wieder umstoßen.

3. Triton montanus: *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Lingua lateribus libera ampla, subovata, emissilis. Parotides distinctae. Plica gularis nulla. Digiti breviusculi, basin versus dilatati. Cutis subglabra.* — Long. 8—11 cm.

Molge platycephala Gravenh. Delic. mus. zool. vratisl. I. Reptil. pag. 84. part. (1829). — Megapterna montana Savi Nuovo Giorn. lett. No. 102, tab. XVI (1838). — Euproctus platycephalus Bonap. Amph. europ. pag. 68, 88. part. (1839). — Pelonectes platycephalus Fitzing. Syst. reptil. pag. 33. part. (1843). — Euproctus Rusconii Dum. Bibr. Erpét. génér. IX, pag. 159. part. (1854). — Triton platycephalus Strauch Revis. Salam. Mém. Acad. Scienc. Pétersb. VIII. Sér. vol. XVI. No. 4, pag. 35. part. (1870). — Euproctus montanus Giglioli Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Gen. vol. XIII, pag. 579 (1878). — Molge montana Boulenq. Catal. Batrach. grad. Brit. Mus. pag. 23 (1882). — Triton montanus Schultze Amph. europ. (1902).

mas. *Tibiis posticis prominentia compressa rotundata instructis. Regio analis nuptiae tempore conica, apice aperta.*

fem. *Tibiis posticis laevibus. Regio analis subconvexa, subtus aperta.*

Typus. *Supra fuscus vel sordicte olivaceus, maculis pallidioribus lineaque flavescente vertebrali saepe notatus; subtus diaphanus, carneo-grisescens, aut concolor aut obsolete obscuro-punctatus.*

var. a) *Supra olivaceus, maculis virescentibus lineaque media flavescente institutus; subtus grisescens, albo-sparsus.*

var. b) *Supra aeneo-virens, lineis obscuris irregulariter variegatus; subtus fuscescens, punctis plurimis albo-margaritaceis.*

var. c) *Supra fuscescens, linea vertebrali aurantiaca fasciaque pallidiore ad latera notatus; subtus grisescens, albo-sparsus.*

juv. *Supra nigro-fuscus, maculis viridibus lemniscatis. Regio palpebralis aurato-notata, linea dorsali aurantiaca.*

In Habitus und Größe etwas an *Triton alpestris* erinnernd. — Der Kopf ist groß, viel länger als breit, von den Augen nach rückwärts namentlich beim Männchen merklich halsförmig verschmälert,

sein vorderer Teil platt, die hintere Partie aber durch die gut entwickelte Scheitelmuskulatur und die namentlich im männlichen Geschlechte merklich vortretenden Ohrdrüsen mehr erhöht. Die mit ziemlich deutlicher Seitenkante versehene, vorne flach verrundete Schnauze ragt etwas über den Unterkiefer vor, Lippensäume und Kehlfalte fehlen. Der Interokularraum ist breiter als ein oberes Augenlid und etwa ebenso groß wie der Internasalraum, die kleinen, schmal eiförmigen Augen sind vollkommen seitlich gestellt, vom Oberlippenrande nicht viel weiter als die Nasenlöcher entfernt, welch letztere ziemlich groß und nahe der Schnauzenspitze gestellt sind. Die schwach geschwungene Mundspalte ist weit hinter die Augen verlängert. Die zwischen den Choanen beginnenden Gaumenzähne bilden zwei, in ihrer vorderen Erstreckung nebeneinander laufende, später aber auseinander tretende Reihen, in der Weise etwa die Form

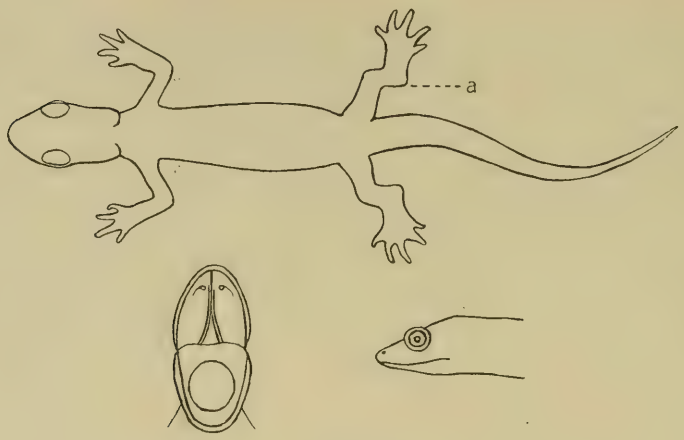


Fig. 7.

Triton montanus Savi, Männchen. *a*. Fersenhöcker.

eines umgekehrten Y (Λ) nachahmend; doch sollen sie manchmal auch gleich von ihrem Beginne an in spitzem Winkel divergieren. Die große und fleischige Zunge ist rundlich, fast den ganzen Vorderteil des Mundhöhlenbodens ausfüllend, seitlich sowie hinten frei; sie kann ziemlich weit herausgeschlagen werden. Der im ganzen ziemlich schlanke Rumpf ist verrundet, beim Männchen oft oberseits etwas verflacht, nach rückwärts besonders beim Weibchen etwas bauchig erweitert. Die Vertebrallinie ist, namentlich nach hinten zu, oft schwach furchenartig vertieft. Die Kloake ist beim Männchen schlauch- oder kegelförmig, mit nach hinten und unten gerichteter runder Öffnung, beim Weibchen dagegen nur zur Brunstzeit schwach angeschwollen und mit der Öffnung nach unten sehend, sonst aber flach und längsgespalten. Der Schwanz ist ziemlich dick, an der Wurzel breiter als hoch, im hinteren Drittel zusammengedrückt und erniedrigt, mit ziemlich breit verrundeter Spitze und stets kürzer als der übrige Körper; ein Flossensaum ist nur während der Laichzeit

gegen sein Ende zu schwach angedeutet. Die Vorderbeine sind etwas kürzer als die hinteren, letztere beim Männchen an der Innenseite der Schienen gegen die Ferse zu mit einer scheibenförmig zusammengedrückten, außen gerundeten Hervorragung versehen. Die Zehen sämtlicher Beine sind kurz und abgeplattet, nach der Basis zu erweitert. Die glatte oder äußerst fein chagrinierte Haut ist namentlich bei konservierten Tieren durch zahlreiche lineare, sich mannigfach schneidende Impressionen in bald größere, bald kleinere flach warzenförmige Felder geteilt und unterseits so fein, daß man die Eingeweide durchschimmern sieht. Größere, aus der Haut mehr hervortretende Körner, wie etwa bei den zwei vorigen Arten, fehlen durchaus.

Die Färbung und Zeichnung dieser Art ändert vielfältig ab und ist besonders nach dem Standorte oft sehr verschieden. Am häufigsten zeigt die Oberseite ein helleres oder dunkleres Grau- oder Olivenbraun, das oft durch bald mehr bald weniger zahlreiche, entweder isolierte oder auch verfließende, aber nur schwach hervortretende schmutzig weißliche Punkte oder Flecken derart unterbrochen wird, daß bald die letztere Färbung, bald wieder die Grundfarbe vorherrscht. Über den Rückenfirst zieht eine auch ziemlich unscheinbare düster gelbliche oder rostbraune Mittellinie, die aber niemals auf den Kopf übertritt. Die Unterseite ist grau oder bräunlich, bald einfarbig bald und zwar häufiger mit zahlreichen weißen Punkten gesprenkelt. Frisch gehäutete oder noch im Wasser lebende Tiere zeigen gewöhnlich oben ein unreines, schwach metallglänzendes Grün, das, außer dem oberwähnten Rückenstreif, noch von dunkleren, bräunlichen oder schwärzlichen Punkten und Marmelflecken unterbrochen wird. Jüngere Stücke sind nicht selten am Kopfe mit lebhaft grünen oder gelben, goldig schimmernden Flecken versehen, die besonders häufig vor und hinter den Augen, sowie auch im Mundwinkel stehen. Diese Flecken erhalten sich jedoch nur ausnahmsweise im weiblichen Geschlechte auch bei erwachsenen Tieren, während sie sonst bald ihren Metallglanz verlieren und mit zunehmendem Alter in der Regel matt und blaßgrün werden. — Sehr häufig wieder ist die Oberseite olivenfarben mit mehr oder weniger abgehobenen, übrigens sehr veränderlichen grünen Flecken, die am Rücken mitunter in Querreihen stehen und am Schwanze am größten sind; gegen den Bauch zu werden diese Flecken meist heller und fließen gerne zu Längsbinden zusammen. Über den Rücken zieht eine gelbliche oder orangefarbige Linie, die braune Kopfmitte sendet ebensolche Seitenäste gegen die Augen hin. Die Beine sind hellbraun und grün gezeichnet, die Zehen ebenso geringelt; der Bauch zeigt namentlich an den Seiten weiße Perlflecken. — Bei anderen Stücken verdrängen die oft dunkelmetallisch grünen Flecken mitunter die Grundfarbe so sehr, daß diese nur mehr in Form unregelmäßig geschlängelter dunkler Linien erhalten bleibt. Die Unterseite ist in diesem Falle gewöhnlich braun gefärbt. — Endlich kommt noch eine im ganzen ziemlich einförmig braune Form vor, bei welcher der Körper, außer der orangegelben Rückenlinie, noch von einer helleren Seitenbinde durchzogen wird.

Die Jungen sind im allgemeinen von den Alten wenig verschieden und findet man unter ihnen ebensogut dunkle und einfarbige, wie

helle und lebhaft gefleckte und marmorierte Formen. Doch ist der Rückenstreifen fast immer sehr grell, zitronen- oder orangegelb und metallische Flecken und Puderungen weit häufiger als bei Erwachsenen

Die Länge des Tieres beträgt etwa 8—10 cm.

Bei der Paarung wird das Weibchen vom Männchen mit dem Munde am Schwanze gepackt, mit dem Greifschwanze am Ende des Rumpfes umschlungen und zugleich an der Schwanzbasis von den scheibenförmigen Hervorragungen der Hinterbeine festgehalten. Indem nun das Männchen die weibliche Kloake reibt, tritt nach etwa 10—20 Minuten dauernder Begattung aus der unter der weiblichen Afteröffnung gelagerten Kloake des Männchens der glashelle Spermatophor aus, der gewöhnlich zwischen dessen Sohlen liegen bleibt und so dem Weibchen direkt das Abheben der darin enthaltenen Samenmassen gestattet. Die Eier werden meist einzeln, seltener mehrere zusammen, an von der Strömung möglichst geschützten Wasserstellen auf die Unterseite von Steinen abgelegt.

Die meist ziemlich walzenförmigen, von Querfurchen durchzogenen Larven zeichnen sich durch das Fehlen des Rückenkammes und durch kurzen, mit mäßig hoher, am Ende breit zugerundeter Flosse versehenen, Schwanz aus. Die fast gleich langen Kiemen sind dick, sehr kurz gestielt und knapp nebeneinander gelegen. Der Körper ist anfangs hellgelb, fein schwarz punktiert; da aber die schwarzen Punkte mit fortschreitendem Wachstume immer zahlreicher und ausgedehnter werden, so wird hierdurch die Grundfarbe immer mehr verdrängt, bis endlich das Schwarz zu letzterer wird und das ursprüngliche Gelb nur mehr in Fleckenform zurückbleibt. In diesem Alter tritt dann auch die orangerote Rückenlinie auf und die Seiten sind mit einem lebhaften Goldglanze übergossen. — Übrigens hat das hier Gesagte nur bezüglich der im tiefen Wasser lebenden Larven seine Gültigkeit, da die Färbung derselben im allgemeinen mit dem Wasserstande zusammenhängt. Während nämlich im tiefen Wasser wohnende Larven, namentlich wenn sie schon größer sind, mit Ausnahme des gelben Rückenstreifens, stets dunkel, oft sogar nahezu schwarz erscheinen, hellen sie sich im seichten Wasser allmählich auf, so daß das Schwarz in Braun oder Olivenfarben, das Grau oder Gelbgrau in Gelbbraun, das Grünliche in ein reines und gesättigtes Grün übergeht. Man findet daher im Freien ebensogut oft dunkle als auch helle Larven, da diese, je mehr sich die Lungen auf Kosten der Kiemen entwickeln, wenn es die Verhältnisse gestatten nach und nach immer seichtere, ihnen das Atemholen leichter machende Stellen aufsuchen und infolgedessen ein immer lichteres Kolorit erhalten. — Die Zeitdauer der Entwicklung ist für die einzelnen Larven nach der Temperatur und Höhenlage ihres Wohnortes verschieden.

Triton montanus bewohnt ausschließlich die gebirgigen Teile von Korsika und gelangt nur durch allfällige Verschwemmung in die Niederungen, mitunter selbst bis in die Küstenstriche herab. Hier wird er jedoch fast immer nur in Larvenform angetroffen, ein Umstand, der vermuten läßt, daß die Tiere nur im Eizustande so weit herabgelangen und unter den für Hochgebirgsbewohner nicht günsti-

gen klimatischen Verhältnissen daselbst gewöhnlich schon vor Beendigung ihrer Metamorphose eingehen.

Während der Brunstzeit, welche jährlich zweimal, im Frühling und im Herbst, stattfindet, lebt das Tier bis zu 2260 m Meereshöhe in dem klaren und kalten Wasser von Bergseen, Fluß- oder Bachläufen sowie in den von letzteren gebildeten Buchten und Tümpeln, welche es das erstemal schon gleich nach der Schneeschmelze aufsucht, um selbe bei Eintritt der warmen Jahreszeit wieder zu verlassen und mit dem Landaufenthalte zu vertauschen. Die ersten Herbstregen locken es dann wieder hervor und es begibt sich zum zweitenmal ins flüssige Element, um abermals zur Fortpflanzung zu schreiten; die Entwicklung der Larven scheint jedoch stets noch in derselben Saison zum Abschlusse zu gelangen. Während andere Tritonen auch während ihres Wasseraufenthaltes, namentlich bei Nacht, öfters ans Land gehen, scheint dies bei unserer Art nicht der Fall zu sein, da sie zu der Zeit, gewaltsam aufs Trockene versetzt, sogar sehr bald eingeht.

Der Fang dieser Molche ist ziemlich schwierig und wenig ergiebig, da dieselben zur Brunstzeit nicht wie ihre Gattungsverwandten gesellig und in Menge lebhaft und liebewerbend herumschwimmen, sondern nur am Grunde des Wassers unter Steinen paarweise aneinander geklammert anzutreffen sind. Man muß sich daher bei der Suche nach denselben auf das Umkehren der Steine verlegen, was übrigens auch noch sehr behutsam und mit großer Vorsicht zu geschehen hat, damit die beim Abheben eines Steines aufgedeckten Tiere nicht sofort durch die Strömung hinweggeschwemmt werden.

Während des Landaufenthaltes zeigt diese Art in ihrem Vorkommen viele Ähnlichkeit mit *Salamandra atra*, indem sie zu der Zeit wie diese in morschen Stämmen, unter losen Baumrinden, Steinen, Wurzelwerk und dergleichen oft gesellig und in größerer Anzahl beisammen gefunden wird, daselbst wahrscheinlich eine Art Sommerschlaf haltend, da die Tiere bei ihrem Wiedererscheinen im Herbst gewöhnlich sehr abgemagert sind. Weil sich übrigens das Wasser- und das Landleben dieser Molche nach der Temperatur der von ihnen bewohnten Örtlichkeit richtet, so kann man sie beispielsweise in höheren Lagen noch zu einer Zeit in Wasser finden, zu der sie in der Niederung dasselbe längst verlassen haben.

In der Gefangenschaft sind *Montanus* ähnlich wie die vorangegangene Art zu halten; nur pflegen sie erst nach längerer Zeit zur Annahme der Nahrung zu schreiten, welche wenigstens anfangs am besten aus Fliegen besteht, die sie gewöhnlich nicht mit den Kiefern ergreifen, sondern nach Art der Froschlurche mit ihrer vorstreckbaren Zunge herabklatschen. Nach und nach können sie dann auch an rohes Fleisch oder Kalbsleber gewöhnt werden. Da die Tiere, sofort in tiefere Aquarien eingesetzt, fast immer ertrinken, so sind sie anfangs in seichtes Wasser zu geben, in welchem man ihnen durch hineingelegte größere Steine das Herausklettern ermöglicht und das Erreichen der Insel erleichtert. Jüngere sind am besten in entsprechend eingerichteten Feucht-Terrarien zu halten.

4. Triton Rusconii: *Dentium palatinorum series postice modice divergentes. Lingua lateribus libera parva, antice dilatata, postice sensim attenuato-prolongata. Parotides plicaque gularis nulla. Digiti graciles, subcylindrici. Cutis sparsim albo-granulata.* — Long. 11—14 cm.

Molge platycephala Gravenh. Delic. mus. zool. vratisl. pag. 84. part. (1829). — Euproctus Rusconi Gené Synops. Reptil. Sardin. pag. 28. 20 tab. I fig. 3, 4, 5 (1839). — Pelonectes platycephalus Fitzing. Syst. Reptil. I pag. 33 (1843). — Euproctus platycephalus Gray Catal. specim. Amph. Coll. Bit. Mus. pag. 24 (1850). — Triton platycephalus Strauch Revis. Salam. Mem. Acad. sc. Petersb. VIII T. XVI No. 4 pag. 35. part. (1870). — Molge Rusconi Bouleng. Catal. Batrach. grad. pag. 24 (1882). — Triton Rusconi Schultze Amph. europ. (1892).

mas. *Tibiis posticis tuberculo prominenti calcaratis. Regio analis in conum, apertura apicali caudae basim versus hiantem, producta.*
fem. *Tibiis posticis laevibus. Regio analis convexa aut conica, apertura apicali nuptiae tempore subtus hiante.*

Typus: *Supra sordide olivaceus vel fuscescens, linea vertebrali maculisque corporis albidis aut flavescentibus; subtus albidus, nigro-punctatus, pedibus, caudae acie anoque flavescentibus.*

var. a) *Dorso maculis biseriatis interdum in fascias transversas confluentibus.*
var. b) *Maculis dorsalibus in fasciam irregularem, dentato-repandam connexis.*
var. c) *Nigro-olivaceus, fere concolor.*
juv. *Dilute flavescens aut virescens. Corpore ad latera fusco-adsperso maculis obscure limbatis, dorso linea vertebrali ferruginea. Subtus plerumque flavus, concolor.*

Eine durch den großen, auffallend niedrigen Kopf sowie durch die platte, hechtartig vorgezogene Schnauze leicht kenntliche Art.

Der Körper ist schlank, der beim Männchen etwas verflachte Rumpf beim Weibchen verrundet und mitunter selbst schwach bauchig erweitert. Der Kopf ist merklich länger als breit, höchstens dreimal in der Rumpflänge enthalten, vom Mundwinkel an nach rückwärts deutlich halsförmig verengt. Der Interokularraum ist schmal, etwa der Breite eines oberen Augenlides gleichkommend und schmäler, oder höchstens so breit wie der Internasalraum. Die verhältnismäßig kleinen Augen stehen nicht sehr vor und sind etwas schief nach vorne gegen einander gerichtet. Parotiden und Kehlfalte fehlen. Die Schnauzenseiten fallen schief nach außen und unten ab, die Zügelgegend ist etwas vertieft, daher die Schnauzenkante schwach angedeutet. Die Mundspalte ist groß, nach rückwärts über die Augen hinaus verlängert, die Oberlippe beim Männchen mit gut entwickeltem Hautsaum. Die dünne Zunge ist klein, etwa den dritten Teil der Mundhöhle ausfüllend, von gestreckt birnenförmiger Gestalt, vorne ganz mit dem Boden der Mundhöhle verschmolzen, seitlich frei, nach hinten allmählich in einen langen Fortsatz verschmälert. Die Gaumenzähne stehen in zwei nach rückwärts schwach ausein-

andertretenden vorne manchmal parallelen und zwischen den inneren Nasenlöchern entspringenden Reihen. Die Kloake bildet beim Männchen zur Brunstzeit einen an der Spitze mit runder Öffnung versehenen, stumpfen Kegel, dessen frei nach hinten vorragendes Ende nach aufwärts gegen die Schwanzwurzel gerichtet ist. Beim Weibchen wird die Kloake zu der Zeit länglich kegelförmig und ist ihre ebenfalls an der Spitze gelegene Öffnung nach hinten und unten gekehrt. Nach der Paarung wird die fast ihrer ganzen Länge nach mit der Schwanzwurzel verwachsene Kloake beim Männchen stumpfer und kürzer, beim Weibchen dagegen mehr flach konvex. Der an der Basis gerundet vierseitige, im weiteren Verlaufe aber sehr dünn und scharf werdende Schwanz ist an der etwas erniedrigten Wurzel beim Männchen mehr, beim Weibchen etwas weniger bogig nach aufwärts gekrümmt, verschmälert sich allmählich nach rückwärts und läuft endlich in eine abgerundete Spitze aus. Er ist im allge-

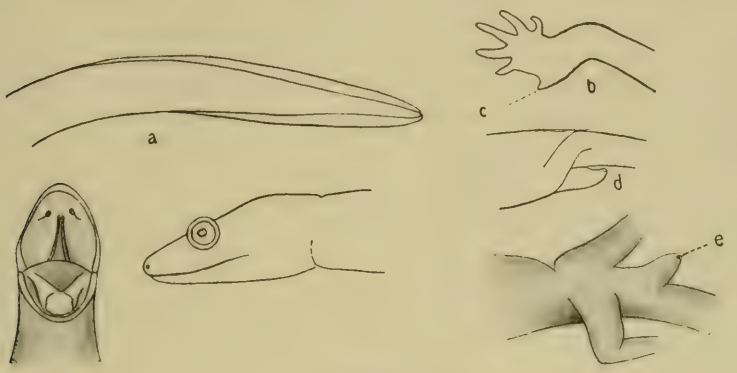


Fig. 8.

Triton Rusconi Gené. *a*. Schwanz des Männchens, *b*. rechtes Hinterbein desselben mit dem Fersenhöcker, *c*. von unten, *d*. Kloake des brünstigen Männchens, *e*. des Weibchens.

meinen sehr niedrig, in der Jugend kürzer als im Alter, bei Erwachsenen mindestens die Hälfte der ganzen Körperlänge betragend. Zur Brunstzeit sind die Schwanzschneiden mit einem niedrigen, welligen Hautsaume versehen, der oben höher und beim Männchen an der Spitze gekerbt, sonst aber wie unten ganzrandig ist. Die Vorderbeine sind schlank, die hinteren etwas kräftiger, die Finger und Zehen ziemlich lang, mehr weniger zylindrisch oder etwas abgeplattet, bis zur Spitze fast durchaus gleich dick und deutlich gegliedert. Die Handballen und Fußsohlen haben keine Höcker. Beim Männchen ist die Außenseite der Hinterschienen stark dreieckig erweitert, wodurch ein höckerartiger Vorsprung entsteht, der mitunter nach rückwärts bis an die Fußwurzel reicht, oft spornartig über dieselbe hinausragt und fast wie ein sechster Finger aussieht. Die im Wasser glänzende, in der Landtracht aber matte Haut trägt namentlich an den Rumpf- und Schwanzseiten knochenartige, ziemlich zerstreut stehende, runde, kegelförmige oder selbst dornartige Körner, die entweder mit der Haut gleichfarbig, weit häufiger aber heller, gelblich

oder weißlich, ja bei frisch gehäuteten Wasserstücken oft sogar hornartig durchscheinend sind; die Unterseite ist im ganzen glatt.

Die Färbung der Oberseite ist gewöhnlich ein helleres oder dunkleres Braun oder Graubraun, das bei in bedeutenden Höhen lebenden großen Stücken mitunter bis zum Braunschwarz abändern kann. Über die Mitte des Körpers zieht, meist schon am Hinterhaupte beginnend, fast immer eine hellere, gelbliche oder bräunliche Längslinie. Die am häufigsten vorkommenden typischen Stücke sind in der Regel unregelmäßig gelblich oder bräunlich gefleckt oder gemarmelt, wobei bald die eine, bald die andere Färbung sowohl als Grundton, als auch fleckenbildend auftreten kann. Nicht selten treten übrigens diese Flecken so wenig hervor, daß die Tiere im ganzen so ziemlich den Eindruck der Einfarbigkeit machen; oft sind aber auch die Farben scharf voneinander gesondert, wodurch dann die Tiere mehr oder weniger bunt und lebhaft gefärbt erscheinen und wenn, was namentlich zur Brunstzeit der Fall ist, die Flecken grünlich sind, fast etwas an *Triton marmoratus* erinnern. Bei manchen Stücken stehen die hellen Rückenmakeln in zwei Längsreihen, die entweder abwechselnd oder einander gegenübergestellt sind und in letzterem Falle mitunter zu hintereinanderstehenden Querbinden verfließen. Sind hingegen die alternierenden Flecken derart vergrößert und erweitert, daß sie in der Rumpfmitte mehr oder weniger zusammenstoßen, so wird hierdurch eine über die ganze Oberseite des Rückens hinziehende unregelmäßige Zackenbinde gebildet. Der Kopf ist häufig, namentlich im vorderen Teile, heller gefärbt oder zeigt neben den Nasenlöchern oder auf den Augenlidern gelbliche Flecken; seine Seiten haben öfters dunkle Punkte, die nicht selten in mehr weniger deutliche vom Nasenloch durch das Auge ziehende Frenal- und Postokularstreifen zusammenfließen, welche gewöhnlich nach unten zu hell gesäumt sind. Zur Paarungszeit sind die grünen Rückenflecken oft noch mit metallischem Puder besäet. Unterseits sind Kehle, Beine, Kloake und Schwanzbasis gelblich, der Bauch grau- oder gelblichweiß, mit beim Männchen zahlreichen, beim Weibchen oft mehr oder weniger verschwindenden schwarzen, ziemlich gleich großen rundlichen Flecken, die teilweise auch auf Beine und Kehle übergehen und am Unterleibe manchmal zu Längsreihen verfließen.

Im Landleben verdunkeln sich die Farben, das Hellbraun und Grün geht in Graubraun und Graugrün über, die schon im Wasser dunkel gewesenen Partien werden fast schwarz, das Gelb oder Weißgelb der Unterseite wird schmutzig grau oder gelbbraun.

Ganz junge Tiere sind hell bräunlich, oft ins Grüne geneigt, der Rücken mit rötlichbrauner Mittellinie und sowie die Schwanzseiten mit gelblichen, bräunlichen oder grünlichen, mehr oder weniger dunkel umrandeten Flecken. Die Unterseite ist meist einfarbig hellgelb.

Die Totallänge des Tieres wechselt zwischen 10 und 14 cm; sehr große Stücke kommen aber nur in höheren Lagen vor.

Die Paarung von *Triton Rusconi* erinnert in mancher Beziehung an die der Eidechsen. Wie bei diesen packt auch hier das Männchen

das Weibchen mit dem Maule am Rumpfe, biegt seinen Körper so unter den des Weibchens, daß beide Kloakenöffnungen aneinanderkommen, umklammert es dann mit seinem Greifschwanz und hält es überdies noch mit den bespornten Hinterbeinen fest. Bei Austritt des Spermatophoren gelangt dann der Same entweder direkt in die weibliche Kloake, oder wird, an ihr hängen bleibend, erst später von derselben aufgenommen. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint die Paarung zweimal im Jahre, im Juni und September, stattzufinden. Die Eier, welche mit der sie einschließenden Gallertkugel über 5 mm im Durchmesser haben, werden in geringer Anzahl einzeln an geschützte Orte unter Steinen abgesetzt und brauchen etwa einen Monat zu ihrer Entwicklung.

Die Larven sind mäßig schlank, zylindrisch oder abgeflacht, mit 12—14 Querfurchen am Rumpfe und verhältnismäßig kurzen, stämmigen Beinen. Die Kiemen sind ziemlich kurz, der höchstens körperlange Schwanz dick, erst im letzten Drittel kompreß; der Rücken hat in seiner Hinterhälfte einen kurzen Hautsaum, der auf dem am Ende zugespitzten Schwanz in eine hohe Flosse übergeht. Die Oberseite ist hellbraun, mit mehr oder weniger zahlreichen dunklen Punkten oder Flecken, welche die Grundfarbe oft teilweise, mitunter selbst ganz verdrängen. Die Unterseite ist gelblich, die Bauchseiten oft dunkel bepudert.

Diese Art findet sich ausschließlich auf Sardinien, wo sie namentlich die im Zentrum und im Norden der Insel gelegenen Berge, hauptsächlich aber das Gebirgsmassiv des Monte Genargentu bewohnt, daselbst bis zu 1800 m Seehöhe emporsteigend. Durch Hochwasser ab und zu von seinen eigentlichen Wohnplätzen herabgeschwemmt, werden die Tiere mitunter auch in niederer gelegenen Örtlichkeiten angetroffen, doch scheinen ihnen dieselben nicht so zuzusagen, da sie hier niemals die Größe ihrer in höheren Lagen lebenden Genossen erreichen. Sie halten sich zur Paarungszeit in fließenden Gewässern, in Quell- und Felsentümpeln sowie in Seen auf, sich hier von Insekten, vorzugsweise aber von ins Wasser gefallenen Raupen ernährend. Am Lande sind sie gewöhnlich unter Steinen, Baumrinden, hohlen Stämmen u. dergl., aber auch meistens in der Nähe von Gewässern, verkrochen; doch trifft man sie auch zur Zeit ihres Wasseraufenthaltes nachts häufig herumkriechend an, wo sie dann wahrscheinlich auf Nahrung ausgehen. — Zur eventuellen leichteren Auffindung des Tieres mag bemerkt werden, daß dasselbe von den Eingeborenen „*Trotta marina*“ genannt wird.

Da *Triton Rusconii* mit den zwei vorigen Arten im Vorkommen und in der Lebensweise übereinstimmt, so ist er auch in der Gefangenschaft wie diese zu behandeln und wird daher in dieser Richtung auf das über dieselben Gesagte verwiesen. Außer beständig frischem und reinem Wasser ist Kühle und Schatten eine Lebensbedingung, da sie die Einwirkung direkter Sonnenstrahlen namentlich zur warmen Jahreszeit absolut nicht vertragen, abgesehen davon, daß hiedurch leicht das Wasser über die ihnen zuträgliche Temperatur erhöht wird. Da die Tiere, gleich anfänglich in tieferes Wasser eingesetzt, leicht ertrinken, so empfiehlt es sich dieselben zuerst in seichtes Wasser

zu geben, das durch hineingelegte größere Steine und Felsbrocken ein Herauskriechen sowie das Besteigen der Insel erleichtert. Haben sie sich einmal eingewöhnt und das Ufer aufzusuchen gelernt, so kann man dann allmählich den Wasserstand erhöhen und sie schließlich auch in tieferem Wasser halten. Während sie bei Tage mit Vorliebe auf der Insel verkrochen bleiben und zu der Zeit auch selten fressen, entwickelt sich des Abends und bei Nacht ihre eigentliche Tätigkeit. Da gehen sie gewöhnlich und gerne ins Wasser, schwimmen lebhaft in demselben oder laufen auch eidechsenartig mit ziemlicher Schnelligkeit am Boden des Aquariums herum, das brünstige Männchen nicht selten mit weitgeöffnetem Maule nach einem Weibchen jagend. Die Fütterung kann am besten mit Regenwürmern, teilweise auch mit Fliegen und rohem Fleisch geschehen, das man ihnen abends ins Wasser wirft. Doch muß man sich hüten, von letzterem zu große Stücke zu schneiden, da sie selbe mit besonderer Vorliebe ergreifen, sie aber nach vergeblichen Schlingversuchen häufig wieder ausspeien und dann, wahrscheinlich durch die Anstrengung erschöpft, oft durch längere Zeit nichts zu sich nehmen. Desgleichen werfe man ihnen ja nicht mehr vor, als voraussichtlich auf einmal gefressen wird, da im Wasser liegen bleibende Nahrungspartikel dasselbe durch ihre Zersetzung verunreinigen und den Tieren hierdurch verderblich werden können; es ist daher gut, einige Zeit nach der Fütterung nochmals nachzusehen und etwa zurückgebliebene Bissen herauszunehmen. Die Molche fressen, einmal eingewöhnt und richtig gehalten, meist ziemlich gut und zeichnen sich namentlich die Weibchen durch große Gefräßigkeit aus. Da die Tiere auch an vertikalen Glaswänden mit Leichtigkeit emporklettern, so ist das Aquarium mit einem Deckel oder noch besser mit einem vorspringenden Rande zu versehen; hat man dasselbe mit einer Glasscheibe bedeckt, so ist während der heißeren Jahreszeit durch öfteres Abheben derselben für genügenden Luftwechsel zu sorgen.

Bei schlechter Haltung werden diese Molche bald krank, bekommen Geschwüre und offene Wunden, sowie namentlich häufig blasige Auftreibungen an der Schwanzspitze, die dann über kurz oder lang mit dem Abfallen derselben und bald darauf mit dem Tode des betreffenden Stückes enden. Allfällig ertrunkene Exemplare kann man, wenn sie nicht schon zu lange im Wasser gelegen sind, manchmal noch dadurch retten, daß man sie rücklings auf feuchtes Löschpapier legt und ihnen durch schwaches Streichen von rückwärts nach vorne das Wasser herausdrückt. Zur Fortpflanzung sind die Tiere in der Regel nicht zu bringen und ist es meines Wissens bisher nur einmal den rastlosen Bemühungen Wolterstorffs gelungen, in der Gefangenschaft von dieser Art Eier zu erhalten und zum Auskriechen zu bringen. — Die geistigen Fähigkeiten unseres Tieres stehen auf einer sehr niedrigen Stufe.

5. Triton Boscae: *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Lingua mediocris, rotundata, lateribus libera. Caput supra medio sulcatum. Parotides plicaque gularis distinctae. Truncus ro-*

tundato-quadratus. Cauda humilis corpore longior, apice breviter mucronata. Cutis subglabra. — Long. 7—9,5 cm.

Triton parisinus Bosca Catal. rept. anfib. observad. Esp. Portug. é isl. Balear. pag. 30. 62 (1877). — Pelonectes Boscai Lataste Diagn. d'un nouv. Batrac. urod. d'Eur. Rev. Int. scienc. t. III pag. 275 (1879). — Triton palmatus var. Boscai Boettg. Amphib. aus Südportug. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. Bd. LII, pag. 497 (1879). — Cynops Boscai Matazzo Santos Sur le tetard du „Cynops (Pelonectes) Boscai" Journ. Scienc. Math. Phys. Nat. Acad. Lisboa t. XI pag. 99 (1890). — Molge Boscae Bouleng. Catal. Batrach. grad. pag. 18 (1882). — Triton Boscae Schultze Amph. europ. pag. (1892).

mas. *Supra flavo-fuscus, maculis parvis nigrescentibus irregulariter notatus; regio analis convexa.*

fem. *Supra fusco-virens, maculis evanescentibus; regio analis subconica.*

juv. *Supra obscure olivaceus vel nigrescens.*

Triton Maltzani Boettg. Zeitschr. f. ges. Naturw. 3. IV pag. 516.

Der Körper ist ziemlich schlank, der Kopf etwa um ein Drittel länger als breit, von den Augen nach rückwärts kaum verschmälert, in der Mitte mit deutlicher, aber seichter Längsfurche, der sich,

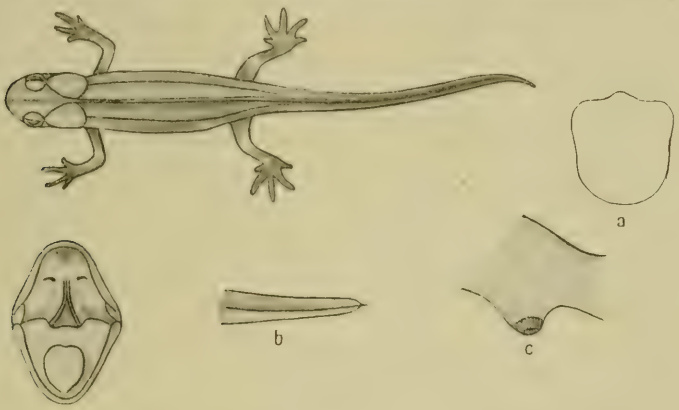


Fig. 9.

Triton Boscae Lat., Männchen, *a*. Querschnitt durch die Körpermitte, *b*. Schwanzende, *c* Kloake des Weibchens.

namentlich bei konservierten Stücken, meist noch zwei neben den oberen Augenlidern hinziehende zugesellen. Da die Zügelgegend stark vertieft ist, hebt sich die Schnauzenkante gut ab; längs dieser und der oberen Augenlider sowie in der Zügelgegend stehen flache größere Poren. Der Oberkiefer ragt vor, der Lippensaum ist besonders zur Brunstzeit stark entwickelt. Die mehr kleinen, länglich eiförmigen Augen sind ziemlich seitlich gestellt, der Interokularraum breiter als ein oberes Augenlid und als der Internasalraum. Augen und Nasenlöcher sind von der Mundspalte ziemlich gleich weit entfernt, Ohrdrüsen und Kehlfalte deutlich. Die Zunge ist mittelgroß, rundlich, seitlich in ziemlicher Ausdehnung und auch

hinten etwas frei. Die Gaumenzähne bilden zwei vorne genäherte oder auch parallele, nach hinten aber stark divergierende Reihen. Der Rumpf ist am Rücken mehr oder weniger verflacht und daher von etwa gerundet viereckigem Querschnitt, seine Seiten namentlich zur Brunstzeit zwar ziemlich scharf, doch niemals leistenartig hervortretend; in der Mitte zieht ein durch die vorragende Wirbelsäule gebildeter, wenigstens bei Weingeiststücken stets deutlich vorspringender Längswulst hin. Die Kloake ist beim Männchen halbkugelig gewölbt und ihrer ganzen Länge nach gespalten, beim Weibchen dagegen zur Brunstzeit mehr kegelförmig nach hinten vorstehend, mit an der Spitze gelegener kleiner Öffnung. Die schlanken Beine haben vollkommen freie Zehen, die nahezu zylindrisch und gegen die Spitze etwas verschmälert sind. Der stets mehr als die Körperhälfte betragende Schwanz ist niedrig, zweischneidig, mit äußerst kurzem und dickem Flossensaum, sein plötzlich verrundetes oder schwach ausgeschweiftes Ende mit einem kurzen, beim Weibchen oft fehlenden vorstehenden Faden versehen. Die Haut ist während des Wasserlebens glatt und schlüpfrig, am Lande aber matt samtartig oder fein chagriniert.

In Färbung und Zeichnung zeigt *Boscae* viel Ähnlichkeit mit *vulgaris*, von dem er sich jedoch durch das Fehlen des Kammes und die stets ungelappten Zehen, sowie durch die Bildung der Schwanzspitze immer scharf unterscheidet. Die Oberseite ist beim Männchen mehr oder weniger gelbbraun, beim Weibchen in der Regel dunkler und mehr olivenfarben, der Kopf in beiden Geschlechtern stets heller; Nacken, Rumpf und Schwanz sind mit namentlich beim Männchen deutlichen und ziemlich regelmäßig gerundeten dunkleren, oft schwärzlichen und mitunter gereihten Flecken besetzt, die nach unten zu größer und wegen der daselbst heller werdenden Grundfarbe schärfer abgehoben werden. Beim meist dunkleren Weibchen treten jedoch diese Flecken nur wenig hervor oder können selbst ganz fehlen, zumal sich auch der Grundton hier nach unten kaum erhellt und die gelbe Bauchmitte nur durch eine schmale, etwas hellere Seitenzone von der dunklen Rumpffarbe geschieden ist. Oft zieht auch über den Rücken bis auf die Schwanzwurzel ein gelbbrauner Längsstreif hin, der, wenn auch häufig fehlend oder undeutlich, so doch am Nacken gewöhnlich angedeutet ist. Die an den Seiten manchmal mit einzelnen schwarzen Punkten besetzte Kehle ist mehr schmutzig gelb, der Bauch hingegen, sowie am Schwanze beim Männchen nur die Wurzel, beim Weibchen aber die ganze untere Schneide sind lebhaft safrangelb. In der Regel ist die Unterseite einfarbig und sind allfällig dennoch vorkommende Flecken gewöhnlich nur an den Bauchseiten vorhanden, daselbst oft eine mehr oder weniger regelmäßige Längsreihe bildend. Die Rumpffärbung ist von der des Bauches durch einen hellen, weißlichen oder gelblichen, schwach metallglänzenden Streifen getrennt, der, vom Mundwinkel ausgehend, seitlich bis an die äußerste Schwanzspitze hinzieht. Die Kloake ist beim Männchen in der Hinterhälfte geschwärzt, beim Weibchen dagegen meist einfarbig, gelb. Die Beine sind oben und unten wie der Körper gefärbt. Unter der Lupe be-

trachtet ist überdies die ganze Oberseite mit zahlreichen schwarzen Atomen besetzt, die namentlich beim Weibchen mitunter an der Kehle zu rundlichen Fleckengruppen zusammentreten.

Beim Landaufenthalte verdunkelt sich die Grundfarbe und treten dann die schwarzen Makeln nur wenig oder auch gar nicht mehr hervor. Solche Tiere sind dann oben meist tief schwarzgrau, mit schmutzig gelben, oft aber gegen die Mitte ziegelroten, seitlich schwarzfleckigem Bauch. In der Konservierungsflüssigkeit wird dann die dunkle Fleckenzeichnung nach einiger Zeit meist wieder schwach sichtbar. — Eine ähnliche Färbung zeigen gewöhnlich auch die Jungen.

Vollkommen ausgewachsene Stücke können mitunter bis 9,7 cm Gesamtlänge erreichen.

Bezüglich seiner Vermehrung und Entwicklung scheint *Boscae* von den mitteleuropäischen Arten nicht verschieden zu sein. Die runden Eier sind halb weißlich und halb braun gefärbt, von einer länglichen Gallerthülle umgeben. Die ziemlich schlanken Larven haben sehr lange, die Rumpfmitte weit überragende Kiemen, die fein verästelt und lang gefranst sind. Der Rumpf ist mit 11—12 Quer- und zwei mehr oder weniger ausgesprochenen Längsfurchen, sowie mit einem hohen, schon vor der Rückenmitte beginnenden Flossensaume versehen, der Schwanz länger als der übrige Körper, am Ende in eine lange, fadenförmige, aber nicht abgesetzte Spitze ausgezogen. Die hell- oder olivenbraune Oberseite ist mit zahlreichen dunkleren Pünktchen ziemlich gleichmäßig übersäet, desgleichen sind auch die Kiemen dicht dunkel bepudert. Über die seitliche Längsfurche laufen 1—2 Reihen hellerer Flecken bis auf die Schwanzwurzel hin, an der Grenze des Rumpfes und Bauches stehen gereihte kreideweiße Punkte und Striche; die Unterseite ist durchscheinend oder weißlich. Etwas ältere Larven mit schon mehr reduzierten Kiemen sind oben hellbraun mit rötlichen Sprenkeln, unten einfarbig gelblich.

Mitunter behält das Tier auch im erwachsenen Zustande die Larvenform bei. Solch neotenische Stücke sind von den normal ausgebildeten hauptsächlich durch die noch vorhandenen, obwohl viel kürzeren Kiemen und den hohen, deutlich flossengesäumten Schwanz, aber ohne Fadenanhang, verschieden. Sie sind oben olivenbraun und mit zahlreichen hellen Punkten gesprenkelt; gegen den Bauch zu stehen einzelne dunklere, aber wenig scharfe Flecken. Die Unterseite ist gewöhnlich blasser als bei ihren lungenatmenden Genossen.

Diese Art bewohnt ausschließlich die Pyrenäische Halbinsel und zwar, soweit bis jetzt bekannt, nur den zentralen und westlichen Teil derselben. In letzterem kommt sie von Galicien durch ganz Portugal bis an die Südküste allenthalben häufig vor, in Spanien dagegen scheint sie den Duero nach Norden nicht zu überschreiten, südlich bis Sevilla und östlich etwa bis zum vierten Grade ö. L. zu reichen; die östlichsten mir bekannten Fundorte sind Madrid, Toledo und Ciudad-Real; in vertikaler Richtung steigt das Tier etwa bis 1400 m Meereshöhe empor.

In der Lebensweise scheint *Triton Boscae* ebenfalls von seinen mitteleuropäischen Verwandten kaum abzuweichen, nur daß er mit Vorliebe klares Wasser zum Aufenthalte wählt und dasselbe, mit Ausnahme des Hochsommers, das ganze Jahr hindurch nicht verläßt. Im Vergleich zu unseren Molchen ist er mehr ruhig und langsam und schwimmt, wohl wegen des niedrigen Ruderschwanzes, lange nicht so gewandt und elegant wie die ihm ähnlichen *palmatus* und *meridionalis*.

Aus dem Gesagten ergibt sich auch das Verhalten gegenüber von Gefangenen, obwohl selbe bezüglich der Fütterung ziemliche Schwierigkeiten machen, da sie in der Regel nur Lebendes anrühren und daher nicht leicht zur Annahme von Regenwurmstücken oder rohen Fleisches zu bringen sind, abgesehen davon, daß ihnen auch dieses Futter, für die Dauer gereicht, nicht wohl bekommt. Wer *Boscae* längere Zeit im guten Wohlsein erhalten will, muß sich für seine Pfleglinge unbedingt nach natürlicher Nahrung umsehen, bei welcher sich dieselben allein wohlbefinden und gedeihen. Als solches Futter empfehlen sich und sind noch am leichtesten zu erhalten gewisse Fliegenlarven und Würmer. Erstere, und zwar solche aus der Familie der Schnaken *(Culicidae)* bekommt man am sichersten, wenn man sich um in Bottichen oder Trögen längere Zeit, namentlich in der Sonne stehendes Wasser umsieht, in welchem sie oft in Masse zu haben sind. Man findet da die dickköpfigen, mit schnellenden Bewegungen herumschwimmenden Larven und die frei im Wasser hängenden Puppen manchmal in großer Menge beisammen und kann sie mit einem feinen Teesiebe leicht herausfischen. Noch weniger Umstände macht der Fang der sog. Strudelwürmer *(Tubifex rivulorum* Lam.*)*, welche in faulenden Pfützen und Wassergräben oft zusammenhängende rote Flecken bilden und daselbst häufig in großer Anzahl erbeutet werden können. Man schöpft zu dem Ende ganze Klumpen dieser Tiere samt dem Schlamm heraus, wirft sie zu Hause vorerst in reines Wasser und aus demselben dann, wenn sie gründlich gewaschen sind, in das Aquarium. — Gefangene *Boscae* häuten sich mitunter auch am Lande, was bei Tritonen im allgemeinen seltener vorkommt.

6. Triton Montandoni: *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Lingua majuscula, ovata, lateribus libera. Parotides parum, plica gularis sat distinctae. Caput trisulcatum. Truncus rotundato-quadratus, subtus aurantiacus, concolor. Cutis subglabra (aquaticus) aut verrucosa (terrestris).* — Long. 8—10,5 cm.

Triton Montandoni Bouleng. Descript. esp. nouv. Trit. Bull. Soc. zool. France V, pag. 157 (1881). — Molge montandoni Bouleng. Catal. Batr. grad. pag. 17 (1882).

mas. *Dorsum deplanatum lateribus distincte carinatum. Cauda nuptiae tempore in filum acuminatum sensim producta. Regio analis pedesque postici nigri.*

fem. *Truncus subrotundatus, cauda filo terminali destituta. Regio analis pedesque ventri concolores.*

In Größe und Aussehen an *Triton alpestris* erinnernd, mit dem er auch bezüglich seines Vorkommens im Gebirge und teilweise in der Färbung übereinstimmt.

Der Körper ist ziemlich kräftig, der oben flache Kopf etwas länger als breit, von den Augen nach rückwärts nur wenig verengt, die vorne breit gerundete, mit gut hervortretender Seitenkante versehene Schnauze von drei deutlichen Längsfurchen durchzogen, deren mittlere gerade ist, während die seitlichen bogig längs der Innenseite der Augenlider verlaufen. In den letzteren, sowie in der vertieften Zügelgegend sind nabelartige, größere Drüsenporen zu bemerken. Die eiförmigen Augen sind ziemlich groß und mäßig vorspringend, vollkommen seitlich und fast vertikal gestellt, der schwach gewölbte Interokularraum breiter als ein oberes Augenlid und viel breiter als der Internasalraum. Die am Ende der Schnauzenkante stehenden Nasenlöcher sind von der Mundspalte weiter als die Augen entfernt. Die Schnauzenspitze ragt wenig vor, der Oberlippensaum ist zur Brunstzeit gut entwickelt. Die Ohrdrüsen treten nur schwach, die Kehlfalte aber (wenigstens im Leben) deutlich hervor. Die länglich rundliche Zunge ist seitlich in bedeutender Ausdehnung und auch am Hinterrande etwas frei. Die vorne oft bis zur Parallelität genäherten Gaumenzähne treten hinten ziemlich stark auseinander, so daß sie meist die Form eines umgekehrten Y (Λ) bilden; ausnahmsweise zeigen sie übrigens manchmal auch nur einen einfach winkeligen Verlauf. Der Rumpf ist beim Männchen, wenigstens zur Brunstzeit, oben deutlich verflacht mit beiderseits des Rückens mehr oder weniger leistenartig vorspringender Längskante, im ganzen also von etwa gerundet vierseitigem Querschnitt, desgleichen ist auch die Mittelfirste in Form einer verrundeten Leiste deutlich erhaben. Beim Weibchen ist dagegen der Rumpf verrundet und treten die obgenannten Kanten und Leisten desselben höchstens bei schlecht genährten Individuen etwas hervor. Die Kloake ist wulstig aufgetrieben und längsgespalten, die Beine sind schlank, die Hinterfüße beim brünstigen Männchen mit kaum merkbaren Hautsäumen versehen. Der Schwanz ist kräftig, beim Männchen hoch, lanzettförmig, am Ende allmählich zugespitzt und daselbst in einen langen, nicht abgesetzten, nach rückwärts dünner werdenden, seitlich flachgedrückten Faden ausgezogen, der beim Verlassen des Wassers verschwindet und beim Weibchen, dessen Schwanz verhältnismäßig länger, aber viel niedriger ist, ganz fehlt. Die im Wasser mehr glatte Haut wird außerhalb desselben ziemlich rauh und körnig.

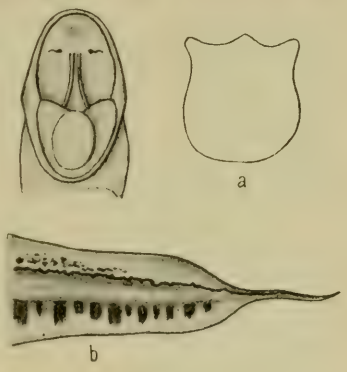


Fig. 10.

Triton Montandoni Boulg. *a*. Querschnitt durch die Rumpfmitte, *b*. Schwanzende des brünstigen Männchens.

Die Färbung der Oberseite kann vom hellen Lehmgelb durch

Braun oder Grüngelb bis ins Graue oder tief Olivengrüne wechseln. Der Kopf ist oben und an den Seiten dunkel punktiert, die übrige Oberseite mit sehr veränderlichen, besonders beim Männchen und im Wasser oft bis zur Verdunkelung des Körpers zunehmenden ebensolchen Flecken und Marmorierungen versehen, die zu Seiten der gewöhnlich etwas helleren Rückenzone noch am beständigsten sind, namentlich beim Weibchen meist zu unregelmäßig zackigen Längsbinden zusammenfließen und auch auf den Schwanz übertreten. Ebensolche Flecken zeigen auch die Rumpfseiten und die Beine und zwar erstere um so mehr, je weniger deren am Rücken stehen und umgekehrt. Unten ist in beiden Geschlechtern die Kehle lehmgelb, der Bauch hingegen lebhaft orange- oder safrangelb gefärbt. Das Gelbrot der Unterseite ist von der dunkleren Färbung der Rumpfseiten scharf abgegrenzt und setzt sich auch, und zwar beim Männchen bis zu etwa zwei Drittel, beim Weibchen hingegen bis zum Ende des Schwanzes fort. Das letzte Drittel der unteren Schwanzschneide ist beim Männchen ungefleckt, weißlich, darüber mit blaßblauem Längsstreif, während deren vorderer Teil meist senkrecht stehende schwarze Makeln trägt. Ebensolche, aber viel kleinere und meist rundliche Flecken, säumen die rote untere Schwanzschneide des Weibchens. Die Beine sind unterseits ebenfalls gelb, aber weit weniger lebhaft als der Bauch, gefärbt. Beim Männchen sind die Hinterfüße und der Kloakenhügel schwarz.

Die Weibchen sind meist heller, weniger lebhaft gefärbt und gezeichnet, nicht selten ganz einfarbig gelblich oder olivenbraun, obwohl auch hier die Rückenseiten häufig die schon oberwähnte Reihe oder Längsbinde schwarzer Flecken zeigen. Die Bauchseiten haben gewöhnlich je eine Reihe schwarzer Punkte, die Kloake sowie die Hinterfüße sind gelb. In manchen Varietäten den weiblichen *alpestris* sehr ähnlich, kann es von denselben doch durch die erhabene Rückenkante stets leicht und sicher unterschieden werden.

Außerhalb des Wassers hellt sich die Grundfarbe auf und die Zeichnungen werden undeutlicher, so daß die Färbung der Oberseite mehr oder weniger lehm- oder grüngelb, ja mitunter selbst braun oder ziegelrot erscheint. — Die Jungen sind im allgemeinen ähnlich wie die Weibchen gefärbt. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 8—10 cm.

Über das Benehmen der Art zur Zeit der Fortpflanzung ist noch nichts bekannt, doch dürfte sie wahrscheinlich in dieser Richtung mit *alpestris* übereinstimmen. Die Eier werden entweder einzeln oder in kleinen Klumpen und kurzen Schnüren zwischen Wasserpflanzen abgelegt; sie sind bräunlich und von einer etwa 3—4 mm langen und 2,5 mm dicken Gallertkugel umschlossen.

Die Larven, welche mit denen von *alpestris* oft zusammen vorkommen, sind von letzteren durch den viel kleineren und schmächtigeren Körper, durch ein aus rundlichen gelblichen Flecken gebildetes Seitenband und dem durchaus gleich hohen Flossensaum des plötzlich kurz winkelig endenden Schwanzes immer leicht zu unterscheiden. Sie sind anfangs hell gelblich oder grünlich braun und mit zahlreichen dunklen, die Grundfarbe nahezu verdrängenden Atomen besäet.

Die oberwähnte gelbliche Fleckenreihe beginnt hinter den Kiemen, biegt ober den Hinterbeinen zum Schwanzkörper hinauf, und wird nur durch das Fehlen des Pigmentes an den betreffenden Stellen gebildet. Später werden die Larven allmählich, namentlich gegen oben zu, dunkler und es erscheint beiderseits der Vertebrallinie je eine Reihe gelblicher Flecken, welche sich nach und nach durch Vergrößerung und Zusammenfließen zu einer die ganze Dorsalzone und den Oberteil des Schwanzes einnehmenden, gelblichen, nach außen gefransten Mittelbinde vereinigen. Nach unten ist dieses Rückenband von einem braunen Saume begrenzt, der sich später in das längs der Körperseiten hinziehende dunkle Seitenband verwandelt. — Wenn die Larven von *Montandoni* und *alpestris* gemeinsam vorkommen, so halten sich letztere mehr im offenen Gewässer, erstere hingegen lieber an den mit Schilf bewachsenen Uferrändern auf; am Ende ihrer gegen drei Monate dauernden Entwicklung haben sie etwa die Größe von 27 mm erreicht.

Triton Montandoni gehört dem Osten Europas an und ward zuerst von Montandon in Rumänien, und zwar bei Borsteni im Barnaria Tale und um Sinaia an der Grenze Siebenbürgens gefunden; später ward er von Méhely auch für den ganzen Zug der östlichen Karpaten, vom Tömöscher bis zum Vereczker Paß, nachgewiesen und in jüngster Zeit endlich noch von Hauptmann Hoffmann für Galizien und selbst für das Odergebirge konstatiert, dort in 450—500 m Meereshöhe im Quellengebiete des Dnjestr an den nördlichen Ausläufern des Karpatischen Waldgebirges in von weidendem Vieh in den nassen Sumpfboden eingetretenen Löchern sehr häufig vorkommend. Bei Stary Samber, südwestlich von Lemberg, traf Genannter auch Bastarde von *Montandoni* mit *vulgaris* an; dieselben hatten einen 2 mm hohen Rückenkamm und einen noch längeren Schwanzfaden als *Montandoni*, waren am Rücken stark, am orangefarbigen Bauch aber gar nicht gefleckt und nur an den Seiten des letzteren mit großen schwarzen Makeln besetzt.

In vertikaler Richtung geht die in Rede stehende Art bis gegen 800 m Meereshöhe hinauf. Seine Wohnplätze sind meist im Walde gelegene Tümpel, in denen er gemeinschaftlich mit *Triton alpestris* stellenweise ziemlich häufig vorkommt; doch vermeidet er gern höhere Lagen und wird daher vorwiegend am Fuße der Berge und in den Tälern angetroffen. Entsprechend den klimatischen Verhältnissen seiner Heimat kommt er im Frühjahre ziemlich spät, in der Regel erst Mitte April, zum Vorschein, obwohl man einzelne Stücke mitunter schon Ende März finden kann. Die Weibchen erscheinen erst knapp vor der Fortpflanzungszeit, stets 3—4 Wochen später als die Männchen und stehen den letzteren an Zahl merklich nach. Die Brunstzeit dauert von Ende April bis anfangs Mai, die Nahrung besteht im Freien aus Würmern, kleinen Krustentieren sowie Insekten und deren Larven. Gegen Mitte Juni gehen sie ans Land und werden dann dort, wie andere Molche, unter Steinen, losen Baumrinden und in ähnlichen Schlupfwinkeln gefunden. Sobald die ersten Herbstregen eintreten, suchen sie abermals das Wasser auf, welches sie nun bis zum nächsten Frühjahre nicht wieder verlassen. Entgegen ihren

Gattungsverwandten bringen sie den Winter nicht am Lande, sondern nach Art der Frösche eingewühlt im Schlamme der Gewässer zu.

Bei ungünstigen Witterungsverhältnissen kommt es nicht selten vor, daß einzelne Larven ihre Verwandlung nicht im ersten Jahre beenden können und noch im unentwickelten Zustande unter dem Eise überwintern, so daß man dann im Frühjahre neben den alten Tieren oft auch ziemlich erwachsene Larven antrifft. Diese vorjährigen Larven sind von den später auskriechenden, abgesehen von ihrer Größe, schon durch die Färbung auffallend verschieden, indem während des Winters sowohl das schwarze Pigment als auch die gelblichen Seitenflecken verschwinden und sie daher viel heller sind als ihre jüngeren Genossen.

Gefangen hält sich *Montandoni* vorwiegend am Lande auf, das er oft jahrelang nur behufs der Häutung, die aber auch manchmal am Trockenen stattfindet, verläßt. Wenn man schon in der Landtracht befindliche Tiere ins Wasser gibt, ohne ihnen die Möglichkeit zu gewähren herauszukommen, so gehen sie gewöhnlich bald ein. Ihre Ernährung ist etwas schwieriger, als die anderer Molche, indem sie nicht so gern, wie ihre meisten Verwandten, ans Futter gehen und bezüglich des letzteren auch ziemlich heiklich und wählerisch sind. Am leichtesten kann man sie noch zur Annahme von Fliegen bewegen, welche überhaupt ihre Lieblingsspeise sind und gewöhnlich mit der etwas vorstreckbaren Zunge ergriffen werden. An Regenwürmer und rohes Fleisch sind sie nur schwer zu gewöhnen und ist noch zu bemerken, daß sie bei ausschließlichem Genuß des letzteren an brandig werdender Schwanzspitze häufig erkranken.

7. Triton italicus. *Dentium palatinorum series antice parallelae et approximatae postice divergentes. Lingua lateribus libera majuscula, subovata, antice attenuata. Parotides parum, plica gularis sat distinctae. Truncus rotundato-quadratus sulco vertebrali conspicuo instructus. Abdomen maculatum. Cutis glabra (aquat.) aut subtillime granulosa (terrestr.). Cauda nuptiae tempore mucronata.* — Long. 4,6—7,4 cm.

Molge italica Peracca Descriz. nuova spec. Trit. ital. Boll. Mus. Zool. u. Anat. Torino XIII No. 317 (1878). — Triton taeniatus Giglioli Elenco Mammif. ucelli u. Rett. part. (1880). — Triton vulgaris subsp. meridionalis Camerano Monogr. Anf. urod. ital. part. (1884).

mas. *Dosum deplanatum lateribus subcarinatum. Regio analis convexa postice atrata.*

fem. *Truncus subrotundatus. Regio analis subconica, concolor.*

Der Körper ist beim Männchen ziemlich schlank, beim Weibchen hingegen etwas mehr gedrungen, der Kopf nicht viel länger als breit, seine Länge etwa dreimal in der des Rumpfes enthalten, von den Augen nach hinten ziemlich gleich breit, oben von der Seite gesehen von vorne nach rückwärts ziemlich geradlinig, der Quere nach hinten schwach, vor den Augen aber stark gewölbt. Die Schnauze ist kurz, vorne breit zugerundet, oben in der Mitte mit einem seichten Längs-

eindruck und über der sehr schwach ausgeprägten Seitenkante mit einer unregelmäßigen Doppelreihe von Poren, die sich auch noch auf die Stirne längs der Augenlider hinzieht. Die Augen sind ziemlich groß und vorstehend, der Interokularraum etwa doppelt so breit wie ein oberes Augenlid, die Parotiden nur schwach angedeutet, der Lippensaum gut entwickelt, die Kehlfalte (wenigstens im Leben) sehr deutlich. Die längs der Mittellinie angewachsene Zunge ist mäßig groß, von etwa ausgeschweift eiförmiger Gestalt, nach vorne verschmälert, nach rückwärts in einen bandartigen Fortsatz verlängert. Die Gaumenzähne bilden zwei vorne genäherte und parallele, nach hinten ziemlich stark bogig auseinandertretende Reihen. Der im Durchschnitt gerundet vierseitige Rumpf ist am Rücken deutlich abgeflacht und längs der Mitte mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen Vertebralfurche, seitlich hingegen mit je einer, beim Männchen mehr, beim Weibchen weniger hervortretenden Längskante und an den Seiten mit zahlreichen feinen linienförmigen Querfurchen versehen. Die Kloake ist beim Männchen etwa halbkugelig, beim Weibchen mehr kegelförmig und nach abwärts gerichtet, der Rand derselben mit feinen, zur Mündung senkrechten Querstreifen besetzt. Der beiläufig die halbe Körperlänge betragende Schwanz ist auffallend niedrig und besitzt in beiden Geschlechtern oben und unten einen schwachen Hautsaum sowie an seinem ziemlich plötzlich verrundeten Ende einen sehr kurzen Dorn; seine beiden Ränder sind nach hinten nur schwach konvergierend, ja beim Weibchen nahezu parallel. Die Beine sind schlank, alle vier gleich lang, die Finger und Zehen frei oder höchstens die letzteren beim Männchen zur Brunstzeit mit der Spur eines Hautsaumes versehen. Handballen und Fußsohlen zeigen je zwei kleine, aber sehr deutliche Tuberkel, deren äußerer stärker ist als der innere. Die im Wasser glatte Haut wird am Lande fein warzig.

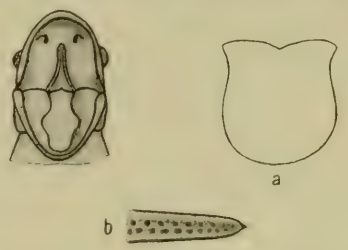


Fig. 11.

Triton italicus Peracca. *a*. Rumpfquerschnitt des ♂, *b*. Schwanzende des Weibchens.

In Färbung und Zeichnung weisen die Tiere nach Geschlecht und Jahreszeit manche Verschiedenheit auf.

Das Männchen ist oben bald heller, bald dunkler grünlichbraun oder olivenfarben, und während der Kopf stets einfarbig bleibt, zeigt der Rücken häufig bald mehr bald weniger dunkelbraune, unregelmäßig verteilte Punkte. Die messinggelben Seiten sind mit unregelmäßig runden, dunkel olivenbraunen oder bleigrauen Flecken besetzt, die namentlich am Schwanze sehr groß und gewöhnlich schwarz werden; doch kommen mitunter auch Stücke vor, bei denen die ganzen Seiten mit zahlreichen, kleinen derlei Punkten mehr oder weniger übersäet sind; bei minder gefleckten Seiten ist daselbst der Metallglanz besonders hervortretend. Der Rumpf zeigt außerdem eine, vom Hinterrande der Augen entspringende, allerdings nicht sehr scharf ausgesprochene grünlichgelbe oder porzellanweiße Laterallinie;

die Unterschneide des Schwanzes ist weißgelb. Die Kehle ist lebhaft ockergelb, ungefleckt oder höchstens seitlich und an der Kehlfalte mit spärlichen schwarzen Punkten versehen, der stets hellere Bauch dottergelb, mit ziemlich großen, rundlichen, entweder unregelmäßig zerstreuten oder in zwei seitliche meist regelmäßige Längsreihen gestellten schwarzen Punkten besetzt, der Kloakenwulst hinten und seitlich geschwärzt. Bei manchen Männchen dehnt sich zur Brunstzeit die weiße Lateralbinde auch bis zu den Bauchseiten aus, so daß dann das Gelb nur auf die Mitte des Unterleibes beschränkt bleibt. Die Beine sind oben wie der Rücken, unterseits samt den Sohlen weißlich oder gelblich gefärbt, die Finger mehr oder weniger deutlich schwarz geringelt.

Das Weibchen ist oben heller oder dunkler olivenbraun, oft fein bleigrau punktiert, mit unregelmäßig gereihten, oft zu einer Zackenbinde zusammenfließenden schwarzen Punkten oder Flecken längs der Seitenleisten. Der dem Rumpfe gleichfarbige Schwanz zeigt größere, schwarze, oft in zwei übereinanderstehende Parallelreihen geordnete rundliche Punkte über der unteren Schneide. Die betreffs der Färbung von der Oberseite scharf abgegrenzte Unterseite ist wie bei dem Männchen beschaffen, nur daß mitunter am Bauche statt der runden oft mehr oder weniger schnörkelartige sowie auch ganze oder unterbrochene Ringflecke auftreten. Die untere Schwanzschneide ist ockergelb, ungefleckt. Manchmal kommen auch Weibchen vor, die mit Ausnahme des Schwanzes in der Färbung ganz den Männchen gleichen und von diesen nur noch durch die helle, höchstens an der Basis jederseits mit einer wenig bemerkbaren dunklen Makel versehene Kloake verschieden sind. Endlich weisen noch beide Geschlechter zur Brunstzeit nicht weit von dem Auge in der Schläfengegend einen sehr konstanten, gelblichen Fleck auf.

Italicus ist unstreitig der kleinste aller europäischen Molche, indem er gewöhnlich nur 5—7 cm lang ist, und die größten und ältesten Stücke höchstens ein Ausmaß von 8 cm erreichen; in der Gefangenschaft wachsen sie übrigens nach W o l t e r s t o r f f unter günstigen Verhältnissen auch bis zu 8 cm heran. — In Zisternen, wo sie nicht leicht ans Land kommen können, werden nicht selten auch erwachsene mit noch ganz gut entwickelten Kiemen gefunden.

Diese Art vertritt den in Norditalien vorkommenden *Triton meridionalis* im Südosten der Halbinsel, indem sie etwa vom 42° N. B. an durch Molise, das Capitanato, Apulien und die Basilicata bis nach Calabrien hinab auf der Ostseite der Apenninen an geeigneten Stellen allenthalben häufig angetroffen wird; sie lebt in Zisternen, Bewässerungsgräben sowie in den gegen die Seeküste gelegenen Sümpfen und Tümpeln. Da letztere bei Eintritt der wärmeren Jahreszeit schnell austrocknen, so steht den im März ausgekrochenen Larven zu ihrer Entwicklung eine verhältnismäßig nur kurze Zeit zu Gebote, woraus sich vielleicht auch die geringe Größe der daselbst vorkommenden Stücke erklärt. In Zisternen, wo die Tiere meist über dauernde Wasseransammlungen verfügen, scheinen sich dieselben auch noch später fortzupflanzen, da man daselbst im Frühjahre nicht selten überwinterte Larven antrifft. In vertikaler Richtung

steigt *italicus* etwa bis zu 830 m Meereshöhe hinauf; bezüglich seiner Lebensweise dürfte er von den nächsten Gattungsverwandten kaum verschieden sein, wenigstens habe ich in dieser Richtung an meinen Gefangenen nichts Abweichendes und Erwähnenswertes bemerkt.

8. **Triton palmatus:** *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Caput trisulcatum pororum seriebus vix distinctis. Truncus rotundato-quadratus. Cauda apice subtruncata in processum tenuem, filiformem subito producta. Cutis glabra.* Long. 6,5—9,2 cm.

Salamandra palmata Schneid. hist. amphib. I pag. 72. 8 (1799). — Salamandra palmipes Latr. Salam. de France pag. 31, 35. 7 tab. VI, fig. A. B (1800). — Molge palmata Merr. Syst. amphib. pag. 186, 5 (1820). — Triton palmatus Tschudi Classificat. Batrach. pag. 95 (1839). — Lissotriton palmipes Bell A History of Brit. Rept. ed. II pag. 154 (1839). — Lophinus palmatus Gray Catal. of amphib. II, pag. 28, 2 (1850). — Triton minor Higginbotom On the Brit. Tritons, Ann. Mag. Nat. Hist. vol. XII, pag. 369, pl. XVI, fig. 8, 9 (1853). — Triton helveticus Leydig Molche d. würtemb. Fauna, pag. 58 (1867).

mas. *Olivaceus vel fuscescens, maculis crebris obscuris irregulariter sparsus; dorso medio subcristato lateribus linea elevata instructo; caudae processu valde prolongato; plantis nigrescentibus digitis palmatis.*

fem. *Livida aut pallide olivacea, maculis obscuris minimis interdum sparsa; dorso lineis elevatis minus conspicuis; caudae filo multo breviori; plantis pallescentibus digitis liberis.*

Molge taeniata Gravenh. Delic. mus. zool. Vratisl. I, pag. 80, tab. XII, fig. 1 (1829).

juv. *Supra lurido-flavescens, obscuro-adspersus, taenia fuscescenti ad latera; infra abdomine medio aureo, caudae acie aurantiaca.*

Der Körper ist ziemlich schlank, mehr oder weniger vierseitig oder verrundet, der Kopf länger als breit, von den Augen nach rückwärts deutlich halsartig verengt, oben mit drei nach vorne konvergierenden Längsfurchen und (sowie in der Zügelgegend) mit längs der Schnauzenkante und der oberen Augenlider hinziehenden, meist aber erst unter der Lupe gut hervortretenden nabelartigen Drüsenpunkten versehen. Die nach vorne mehr froschartig zugespitzte Schnauze fällt ziemlich steil ab und zeigt an den Seiten eine gut sichtbare Kante. Die Augen sind groß, mäßig vorragend, länglich eiförmig, etwas schief nach vorne gegeneinander gerichtet und sowohl unter sich als auch von der Schnauzenspitze ziemlich weit entfernt. Der Interokularraum ist breiter als ein oberes Augenlid und breiter als der Internasalraum. Die mittelgroßen Nasenlöcher sind von ovaler Form und stark nach oben an die Schnauzenspitze gerückt. Der Oberlippensaum ist zur Brunstzeit gut ausgebildet. Die Zunge ist klein, seitlich frei, von verrundet rhombischer oder elliptischer Gestalt. Die Parotiden sind kaum, die Kehlfalte (wenigstens im Leben) meistens gut ausgesprochen. Die Gaumen-

zähne bilden zwei in ihrer vorderen Hälfte oft ziemlich genäherte, nach rückwärts aber stets stark auseinandertretende Reihen, welche zusammen etwa die Form eines umgekehrten Y (Λ) oder weit geöffneten V (Λ) nachahmen. Der etwa körperlange, an der Wurzel verdickte und zugerundete, nach rückwärts aber deutlich zusammengedrückte und allmählich an Höhe abnehmende Schwanz ist an seinem Ende gerundet zugespitzt oder mehr abgestutzt, ja mitunter selbst herzförmig ausgerandet und mit einem aus seinem hintersten Teile scharf abgesetzt hervorragenden, fadenförmigen Anhang versehen, der je nach Geschlecht und Jahreszeit, nach Alter und Individuum bald kürzer bald länger, bald gerade bald an seinem Ende nach aufwärts gekrümmt erscheint. Die Körperhaut ist glatt.

Die Färbung der Oberseite ist im allgemeinen gelblich oder olivenbraun, nicht selten mit schwachem Goldglanz, mit dunklen Flecken, Strichen oder Punkten bald mehr, bald weniger gezeichnet. Die Unterseite ist blaßorange, wenigstens in ihrer Mitte fast immer ungefleckt, die Flossenhaut des Schwanzes lichter als bei irgend einer anderen Art, seine frei hervorragende Spitze stets schwärzlich.

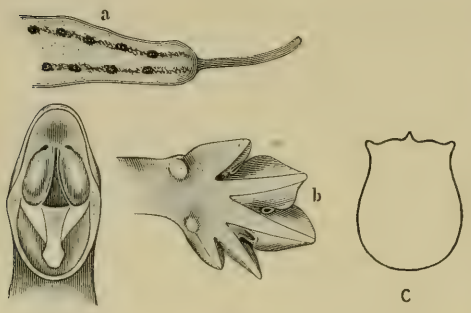


Fig. 12.

Triton palmatus Schneid. *a* Schwanzspitze, *b* Hinterfuß des brünstigen ♂.

Das Männchen besitzt im Hochzeitskleide eine über die Rückenmitte hinziehende erhabene Kante oder Leiste, die sich in Ausnahmefällen zu einem niedrigen, aber immer ganzrandigen Kamm erhebt und erst am Schwanze zu einem ziemlich hohen, stets ganzrandigen Flossensaum ausbildet, demselben dann eine breite Lanzettform erteilend. Auch zeigt sich, selbst bei durchaus wohlbeleibten Exemplaren, zu beiden Seiten des mehr oder weniger abgeflachten Rückens je eine deutlich leistenartig vorspringende, den Dorsolateralwülsten der Anuren entsprechende Längskante. Der Schwanzfaden ist namentlich zur Brunstzeit sehr entwickelt und kann mitunter bis zu 6 mm Länge erreichen. Auch sind zu letztgenannter Zeit an den Hinterfüßen die Zehen bis zu ihrer Spitze durch eine zwischen den Fingern tief eingebuchtete Schwimmhaut verbunden, und die stark wulstig vorspringende Kloake zeigt an ihrer Spitze nach außen zu deutliche Warzen. Die Grundfarbe der Oberseite ist im Leben gewöhnlich heller oder dunkler oliven- oder schwarzbraun, am Kopfe meist etwas lichter als am Rumpfe. An den Seiten des Schwanzes geht die Färbung fast immer ins Rotbraune über, was gewöhnlich auch auf der Mitte des Rückens der Fall ist, während die daran grenzenden Körperseiten dunkler erscheinen, gegen den Bauch zu oft ziemlich scharf abgegrenzt weißlich oder weißgelb werden, und

dann allmählich in das Orange der Bauchmitte übergehen. Die weißlichen Seitenpartien zeigen oft, namentlich am Halse, einen sehr ausgesprochenen Metallglanz. Über der Wurzel der Hinterbeine hebt sich ein hellerer, senkrecht stehender Flecken fast immer sehr gut ab. Die für die vorige Art so charakteristischen Kopfbinden sind hier meist viel weniger ausgeprägt, indem sie bei dunklen Stücken meist gar nicht sichtbar, bei helleren hingegen durch unregelmäßige Flecken oder Marmelstreifen ersetzt oder ganz in kleine Punkte und Schnörkeln aufgelöst erscheinen. Nur der Augenstreifen ist fast immer vorhanden und zeigt sich namentlich in seinem Durchzuge durch das Auge meist sogar schärfer und ausgesprochener als bei den verwandten Arten. Am Rumpfe sind die Flecken niemals so gleichförmig und regelmäßig verteilt, wie bei *vulgaris*, und während sie bei diesem meist nicht sehr zahlreich und dabei fast immer ziemlich gleich groß und oft auch in deutliche Längsreihen gestellt sind, treten sie bei *palmatus* in viel größerer Anzahl auf, sind immer viel kleiner, und wenigstens am Rumpfe stets ohne alle Ordnung bunt durcheinander gestellt, gegen den Bauch hin mitunter zu unregelmäßigen Längsstreifen oder Marmelflecken zusammenfließend. Nur am Schwanze erscheinen diese Flecken gewöhnlich in eine obere und eine untere oft zusammenfließende Längsreihe geordnet, zwischen denen an der Wurzel oft noch der Anfang einer dritten Reihe zu bemerken ist. Übrigens sind sämtliche Körperflecken meist nur bei helleren Stücken gut sichtbar, während sie bei dunkleren meist viel weniger ausgesprochen, oder selbst gar nicht wahrnehmbar sind. Der Schwanz besitzt zwar nach unten zu auch oft eine bläuliche Binde, doch zeigt dessen untere Schneide höchstens nur eine schwache Spur von Orange und ist von der Wurzel bis zur Spitze breit hell, weißlich. Überhaupt ist der ganze Schwanz bei dieser Art viel durchscheinender und heller als bei irgendeinem anderen *Triton*, so daß bei günstiger Beleuchtung die größeren Blutgefäße als rote Streifen längs dessen Mitte nicht selten ganz deutlich erkannt werden können. Die meist ziemlich hellgelblichen Vorderbeine sind schwarz gefleckt und gemarmelt, die Hinterbeine namentlich gegen die Füße zu, oft aber auch ganz, dunkel, schwärzlich. Die Kehle und der Bauch sind fast immer ungefleckt, und höchstens der letztere zeigt mitunter nach den Seiten zu einzelne dunkle Flecken oder Tupfen. Die Kloakenwülste sind ganz schwarz oder schwarzblau.

Das Weibchen ist von dem Männchen schon durch die Körperform ziemlich leicht unterscheidbar. Der Leib ist bei ihm bedeutend gestreckter, der Bauch mehr aufgetrieben, gerundeter und dicker, die erhabenen Kanten zu Seiten des Rückens viel weniger oder auch gar nicht ausgeprägt, der Kopf verhältnismäßig plumper und größer als beim anderen Geschlechte. Der im ganzen viel niedrigere Schwanz zeigt an seinen Enden nur eine sehr kurze, meist nur einen Millimeter lange freie Spitze, die zuweilen sogar ganz fehlt, und selbst in ihrer höchsten Ausbildung die Länge von 2 mm wohl kaum jemals überschreitet. Die Zehen der Hinterfüße sind vollkommen frei, ohne Spur von häutigen Erweiterungen oder Anhängen; doch findet sich hier an den Fußballen nach außen zu eine dem Männchen fehlende

warzenartige Hervorragung, welche gleichsam die Spur eines sechsten Fingers bildet. Diese Eigentümlichkeit, verbunden mit dem Bau des Schädels[1]) und der unvollkommenen Ausbildung des Rückenkammes bringen diese Art in einige Beziehung zu der südeuropäischen Untergattung *Euproctus*. Die Färbung ist im ganzen meist heller, licht olivenbraun oder ockergelb, seltener schwärzlich, bald ziemlich einfarbig, bald durch mehr oder weniger, aber stets sehr kleine schwarze Punkte unregelmäßig gesprenkelt, der Rücken von den Seiten häufig durch eine mitunter auch auf den Schwanz fortgesetzte wellige, oft sehr stark gekerbte oder gebuchtete dunkle Binde mehr oder weniger deutlich geschieden. Der Bauch, sowie auch manchmal die zwei ersten Drittel der unteren Schwanzschneide sind hier viel lebhafter orange als beim Männchen; dieselbe Färbung zeigt auch die Kloake, die höchstens an den Rändern in seltenen Fällen geschwärzt ist. Die Hinterfüße sind, namentlich an den Sohlen, hell, sämtliche Beine in der Färbung von einander überhaupt nicht verschieden.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 6 bis 9 cm. — Nach der Laichzeit bildet sich die frei hervorragende Schwanzspitze mehr oder weniger zurück, so daß sie dann bedeutend kürzer erscheint oder selbst auch ganz verschwindet. Die Körperfarbe verdunkelt sich, während die Mittellinie des Rückens namentlich beim Weibchen oft eine ziemlich lebhaft gelbe Färbung erhält. In dieser Form sind die Männchen meist nur an der dunklen Farbe der Kloake und der Hinterfüße zu kennen. Das frischgefangene Tier soll nach D u m e r i l beim Berühren einen starken Moschusgeruch entwickeln, eine Behauptung, die ich nach meinen Erfahrungen nicht bestätigen kann. Junge Stücke sind auch hier den Weibchen ähnlicher als den Männchen, lassen sich aber durch die soeben genannten Merkmale ihrem Geschlechte nach meist ziemlich sicher bestimmen.

Triton palmatus lebt mit Vorliebe in klarem, langsam fließenden Wasser; stehende Wasseransammlungen werden wenn möglich vermieden und scheinen ihm auch nicht besonders gut zu bekommen, da er in letzteren immer geringere Dimensionen zeigt, als im ersteren. In Frankreich scheint er mehr in der Ebene vorzukommen, die er bis an die Meeresküste bewohnt, an welcher er mitunter selbst noch im Brackwasser angetroffen wird. In Deutschland und der Schweiz hingegen bewohnt er waldige Berge, in denen er stellenweise bis 850 m Meereshöhe emporsteigt. Im Frühjahr kommt er ziemlich zeitig, gewöhnlich im März oder April, in mehr südlichen und ebenen Gegenden oft schon anfangs Februar aus seinen Winterquartieren heraus und begibt sich dann gleich zur Fortpflanzung ins Wasser. Er zeichnet sich dann durch besondere Raschheit und Eleganz in seinen Bewegungen aus, in welcher Hinsicht er vielleicht von keinem seiner Gattungsverwandten übertroffen wird. Wenn das Männchen ein ihm passendes oder standhaltendes Weibchen gefunden hat, so postiert es sich demselben meist Kopf an Kopf gegenüber, beschnuppert es häufig und macht mit dem umgebogenen Schwanz wiederholt

[1]) Der Processus orbitalis ist hier mit dem os tympani durch einen knöchernen Fortsatz verbunden. Dasselbe zeigen außer *Euproctus* Grav. auch noch *Triton vittatus* Jen. und *Triton Waltli* Mich.

wellenförmige oder schlängelnde Bewegungen, bis endlich der Spermatophor austritt. Gleich nach der Aufnahme des Samens beginnt das Weibchen mit der Eierablage, die etwa 3—4 Wochen lang dauert. Die Eier werden fast immer einzeln und mit Vorliebe in Algengewirr oder auch zwischen mit den Hinterfüßen umgebogene und dann zusammengeklebte Blätter von Wasserpflanzen und dergleichen gelegt und stets möglichst gut verborgen; sie sind etwa anderthalb Millimeter groß, gewöhnlich gelblich weiß, manchmal aber auch grau oder braun, haben samt der sie umschließenden mehr ins eiförmige neigenden Gallerthülle etwas über 2 mm Durchmesser und kommen je nach der Temperatur der Luft und des sie umschließendenWassers nach 2—4 Wochen zur Reife. Die Larven messen beim Verlassen des Eies gegen 8 mm, wachsen verhältnismäßig ziemlich langsam und erreichen bis zu ihrer vollendeten Entwicklung, die im Durchschnitt vier Monate dauert, ein Ausmaß von 18—30 mm; mitunter sollen aber auch Larven bis zu 58 mm Gesamtlänge gefunden worden sein. Die Verwandlung ist je nach der Gunst der Verhältnisse gewöhnlich im Juli oder August, manchmal aber erst auch im September abgeschlossen. Da diese Art im Verlaufe einer Saison zweimal in Brunst tritt, so kommt es nicht selten vor, daß an ein und derselben Stelle Larven von sehr verschiedener Größe, ja selbst noch Eier zusammen und durcheinander angetroffen werden; auch kann es geschehen, daß spät ausgekommene Larven unter dem Eise überwintern und ihre Metamorphose erst im nächst darauf folgenden Jahre zum Abschlusse bringen.

Die Larven sind schlank, nach vorne etwas bauchig, mit einem schon vor der Körpermitte beginnenden, mäßig hohen Rückenkamm und 13 Querfurchen an den Rumpfseiten versehen; der Interokularraum ist etwa von der doppelten Breite eines oberen Augenlides und des Internasalraumes; die breitstieligen Kiemen, deren oberste die größte, sind lang gefranst; der höchstens körperlange Schwanz ist ziemlich hoch, am Ende mehr oder weniger verrundet oder auch zugespitzt; die Vorderbeine sind etwas länger als die hinteren. Betreffs der Färbung sind die Larven oben hell bräunlichgelb, dunkel bestäubt und beiderseits mit einer nach oben zu eingekerbten und gut abgegrenzten, nach unten aber allmählich in die Leibesfarbe übergehenden braunen Längsbinde und einem dunklen Rückenstrich, im Leben an den Körperseiten mit einer Reihe gelblicher Punkte und schwachen Silberflecken längs der beiden Rückenleisten versehen. Die rötlich gelben Kiemen sind grau gesprenkelt. Mit zunehmendem Wachstum werden die Tiere allmählich dunkler und endlich olivenbraun. Die Unterseite ist anfangs weißlich, später gelblich mit schwachem Metallglanz, die Kehle farblos. — In manchen Fällen schließt die Entwicklung der meisten Larven derselben Lokalität zu gleicher Zeit ab und kann man dann oft ganzen Zügen eben das Wasser verlassender kleiner Molche begegnen. Die jungen Tiere verbringen die erste Zeit ihres Lebens im Trockenen unter der Erde und brauchen bis zur Erlangung der Geschlechtsreife mindestens zwei Jahre. Die eigentliche Heimat dieser Art scheint Frankreich zu sein, wo sie so ziemlich allerseits verbreitet sein dürfte,

und z. B. um Paris die häufigste Tritonart ist. Von hier aus dringt sie nordwestlich bis nach England und das westliche Schottland, nördlich bis Belgien vor. Im Osten tritt *palmatus* durch Luxemburg sowie die südwestlichen und nördlichen Teile der Schweiz nach Deutschland über, wo er in Baden und Württemberg, desgleichen in der Rheinprovinz und in Westfalen vorkommt. Aus den Rheingegenden zieht sich dann die Verbreitung nordöstlich in das Main- und Wesergebiet hin und wird unser Molch hier im Taunus, Spessart, im Thüringerwald und im Weserbergland, sowie im Harz gefunden, nördlich bis Harburg bei Hamburg hinaufgehend, welches der bisher bekannte nördlichste Fundort in Deutschland ist. Nach Süden dringt das Tier von Frankreich aus nicht weit vor, da es wenigstens derzeit nur aus dem Norden Spaniens und in Portugal bis Porto hinab mit Sicherheit nachgewiesen ist[1]). Alle anderen Angaben über das Vorkommen dieser Art auf der Pyrenäischen Halbinsel dürften auf einer Verwechslung mit *Triton Boscae* beruhen, die aus den anderen Teilen des südlichen Europas hingegen auf *meridionalis* zu beziehen sind.

Palmatus verträgt die Gefangenschaft in mit einer Insel und nicht zu sparsamem Pflanzenwuchs ausgestatteten Aquarien sehr gut und bedarf zu seiner Haltung keiner besonderen Pflege, er kann mit kleinen Gliedertieren, Regenwürmern und rohem Fleisch gefüttert werden.

9. Triton meridionalis: *Dentium palatinorum series antice subparallelae postice modice divergentes. Caput trisulcatum pororum seriebus distinctis. Truncus rotundato-quadratus, cutis glabra.* — Long. 6—9 cm.

Salamandra exigua Rusconi Am. d. Salam. pag. 28, tab. I (1821). — Triton palmatus Bonap. Fauna ital. c. fig. (1839). — Triton lobatus Bonap. l. c. c. fig. (1839). — Triton punctatus De Betta Mem. Ist. Ven. XI, pag. 546, tab. 25 (1864). — Triton taeniatus var. Schreib. Progr. St. Gymn. Salzb. pag. 13 (1872). — Triton taeniatus De Betta Fauna Ital. Rett. Anf. pag. 89 (1874). — Triton taeniatus var. orientalis Tourneville Bull. Soc. Zool. France IV, pag. 82 (1879). — Triton paradoxus Bedrg. Bull. Soc. Nat. Moscou. pag. 287 (1881). — Molge vulgaris var. meridionalis Bouleng. Catal. Batrach. grad. Coll. Brit. Mus. pag. 16 (1882). — Molge vulgaris subsp. Kapelana Méhely Herpet. Verh. d. Meczekgeb. u. d. Kap. Ann. Mus. nation. Hung. III, pag. 277 (1905). — Triton vulgaris subsp. meridionalis Wolterstrf. Zool. Anz. XXIX, No. 5 (1905).

mas. *Dorsum nuptiae tempore deplanatum lateribus distincte carinatis, crista vertebrali supra anum non interrupta plerumque humili, integra. Digiti postici lobati, cauda longe acuminata aut in filum compressum sensim producta. — Supra et subtus maculis rotundatis nigrescentibus irregulariter sparsus, ventre medio*

[1]) Die portugiesische Form, welche sich von den typischen Stücken auffallend durch ihre geringe Größe unterscheidet, hat Wolterstorff, ohne sie bisher näher zu beschreiben, in den Compt. rend. du. 6. Congr. intern. de Zool. Sess. de Berne pag. 259 (1905) mit dem Namen Sequeirai bezeichnet. — In den Pyrenäen geht palmatus nach demselben Autor bis 1800 m hinauf.

aurantiaco, capite taeniis obscuris antice convergentibus 7. Caudae pars inferior supra marginem miniaceum nigro-maculata taenia coerulescente.

fem. *Truncus subrotundatus linea vertebrali elevata, digiti postici simplices, cauda breviter acuminata. — Supra vix maculata, subtus punctata, capitis taenia oculari ac labiali nec non vitta corporis laterali obscurioribus.*

juv. *Supra lividus, fascia laterali obscuriore.*

Triton abdominalis Bibr. Bory de St. Vinc. Exped. scient. Morée III, pag. 78, tab. XV, fig. 4, 5 (1832). — Triton exiguus Bonap. l. c. c. fig. (1839).

var. a) *Ut supra, sed ventre immaculato (Dalmat.).*

var. b) *Ut typus, sed ventre plerumque pallide flavescente et cauda rotundato-truncata nuptiae tempore in filum compressum subito producta, in maribus parte inferiore coerulescente et nigro-limbata.* — Long. 6—7 cm (Graecia).

Molge vulgaris subsp. meridionalis Méhely l. c. pag. 374 (1905). — Triton vulgaris subsp. graeca forma corcyrensis Wolterst. Wochenschr. f. Aquar. u. Terrarkunde V, pag. 23 (1908).

var. c) *Ut supra, sed ventre et nuptiae tempore cauda maris margine inferiore plerumque laete aurantiacis.* — Long. 7—9 cm (Dalmat., Montenegro, Herzegov.).

Triton vulgaris subsp. graeca forma Tomasinii Wolterst. l. c. pag. 23 (1908).

Eine lange verkannte und namentlich mit der vorigen häufig verwechselte Art, von der sie übrigens außer der Zahnstellung schon durch die gelappten Hinterzehen des brünstigen Männchens leicht zu unterscheiden ist.

Der Körper ist schlank, mit schmalem, flachen, von den Seiten mehr oder weniger scharf gesonderten Rücken. Der niedrige und flache Kopf ist länger als breit, von den Mundwinkeln nach rückwärts schwach halsförmig verengt und mit drei namentlich bei der Wasserform scharf ausgesprochenen, nach vorne konvergierenden Längsfurchen versehen, deren mittlere vorne ziemlich tief, zwischen den Augen hingegen ganz seicht ist und am Scheitel in einer etwa rhombischen Grube endet. Oben längs der Augen sowie seitlich in der Zügelgegend sind schon mit freiem Auge unregelmäßige Längsreihen genabelter Drüsenpunkte zu bemerken. Die Schnauze ist kurz, etwa von der Länge des Auges, nach vorne ziemlich schnell verrundet zugespitzt, die Zügelgegend kaum vertieft, die Schnauzenkante stumpf aber immerhin deutlich. Die Augen sind ziemlich groß, aber wenig vorstehend, vollkommen seitlich gestellt, der Interokularraum breiter als ein oberes Augenlid und als der Internasalraum; die ziemlich großen Nasenlöcher sind rund und an das Vorderende der Schnauzenkante gestellt. Die Mundspalte ist klein, den Hinterwinkel der Augen kaum überragend, der Oberlippensaum gut entwickelt, die etwa verrundet rhombische oder elliptische Zunge mittelgroß und seitlich frei. Parotiden und Kehlfalte sind nicht

unterschieden. Die Beine sind schwach und ziemlich lang, die hinteren kräftiger als die vorderen, der Schwanz beträgt etwa die Hälfte der gesamten Körperlänge, die Haut ist glatt.

Die Oberseite kann von einem schmutzigen Hellgelb durch alle Nuancen von Braun bis ins dunkelste Olivenfarben in mannigfacher Weise abändern, ist nur höchst selten einfarbig, sondern fast immer mit flecken- oder bindenartigen dunklen Zeichnungen versehen, die Bauchmitte orange oder rötlich. Die im pflanzenarmen, namentlich mit tonigem Grunde versehenen Wasser befindlichen Tiere sind gewöhnlich viel heller als die in dicht verwachsenen Tümpeln und Gräben lebenden. Die untere Schwanzschneide ist stets heller als der Muskelteil desselben.

Das Männchen ist zur Brunstzeit am Rücken verflacht und längs der Seiten dieser dorsalen Abplattung mit je einer scharf abgehobenen mehr oder weniger hohen drüsigen Längsleiste versehen. Desgleichen besitzt dasselbe in der Vertebrallinie eine im Nacken beginnende Leiste, die sich nur sehr allmählich zu einem häutigen, am Rücken meist noch sehr niedrigen, nur höchst ausnahmsweise hohen, Kamm entwickelt, der über den Hinterbeinen am steilsten ist und ohne Unterbrechung in den beiderseits ziemlich gleich hohen Schwanzsaum übergeht. Dieser Kamm ist fast immer vollkommen ganzrandig, oder höchstens oben manchmal mit schwachen Spuren einer welligen Ausbuchtung versehen. Das Schwanzende ist bei der typischen Form entweder einfach lang zugespitzt, oder auch, aber nur sehr allmählich, in einen mehr oder weniger langen, zusammengedrückten und beiderseits gesäumten Faden ausgezogen. Die Vorderbeine sind auffallend lang und dünn, an der Wurzel der ersten und letzten Zehe aller vier Füße steht ein sehr deutlicher Höcker und ragt namentlich der innere von der Seite gesehen fast spornartig vor, so daß er einigermaßen an die analoge Bildung von *Triton Rusconi* erinnert. Auch sind in diesem Geschlechte die Hinterzehen zur Brunstzeit stets und häufig sehr breit gelappt, deren Haut-

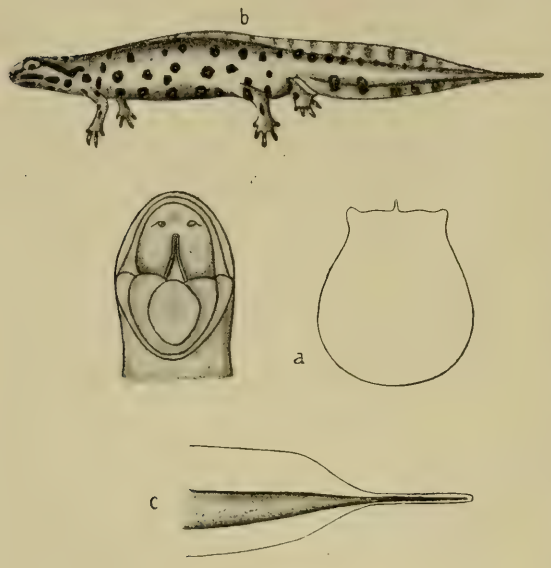


Fig. 13.

Triton meridionalis Boulg. ♂. *a* Rumpfquerschnitt, *b* Typus, *c* Schwanzende der graeca Form.

säume im letzteren Falle nicht selten übereinander gestülpt und oft selbst die nagelartig vorstehenden Zehenspitzen überragend, ja mitunter zieht sich die Schwimmhaut der Außenzehe als allmählich niedriger werdender Hautsaum sogar über die Schienen bis zu den Knien hinauf. — Der Kopf zeigt in der Regel sieben schwarze, nach vorne konvergierende Längsbinden, von denen eine über die Mitte desselben, eine jederseits längs der Augen, eine beiderseits durch dieselben gegen die Wurzel der Vorderbeine zu und endlich eine jederseits auf der Oberlippe hinziehen. Der Körper ist mit nicht sehr großen aber meist ziemlich zahlreichen rundlichen schwarzen Flecken besetzt, die sich auch noch mindestens längs der Oberseite des Schwanzkörpers hinziehen; dieselben sind meistens ziemlich unregelmäßig verteilt und nur längs der Seitenkanten und gegen den Bauch zu öfters gereiht. Der zwischen den Längskanten gelegene Teil des Rückens zeigt gewöhnlich keine oder nur spärliche Makeln, dagegen besitzt die Mittelfirste eine Reihe schwarzer Flecken, die gegen den Schwanz zu höher, aber allmählich undeutlicher werden. Eine ähnliche Reihe größerer, aber entfernter stehender senkrechter Flecke zeigt auch der untere Flossensaum des Schwanzes und eine dritte Reihe kleinerer, mehr genäherter und runder Makeln zieht am Oberrande des Schwanzkörpers hin. Im Nacken findet sich bei lebenden Tieren häufig ein kurzer, mennigroter Medianstrich und über der Einlenkung der Hinterbeine ein schmaler weißlicher Vertikalfleck. Die stark kugelig angeschwollene Kloake ist in der Hinterhälfte geschwärzt, was teilweise auch bei den Fußsohlen und Zehen der Fall ist. Der untere Saum der Schwanzflosse zeigt fast immer, wenigstens an der Basis, eine lebhaft rote Schneide und über derselben einen bald mehr, bald weniger ausgesprochenen milchweißen oder hellblauen Längsstreif; der eventuelle Endfaden ist mit dem Schwanzkörper übereinstimmend gefärbt.

Bei dem mehr plumpen und gedrungenen Weibchen ist der Rücken viel weniger verflacht, von den Rumpfseiten nicht scharf gesondert, mit ganz schwachen oder auch gar nicht ausgesprochenen Lateralkanten, so daß er in zwar deutlichem, aber verrundet stumpfen Winkel in die Körperseiten übergeht. Über die Vertebralgegend zieht sich eine 1—2 mm hohe deutlich vortretende Leiste hin, die nach hinten etwas ansteigend unmittelbar in den niedrigen oberen Schwanzflossensaum übergeht. Die Beine sind kürzer und stämmiger, die Höcker auf Hand- und Fußballen schwächer, oft kaum merkbar, die Säume der Zehen schmal und nur am Außenrande der fünften Zehe stärker und auch auf die Fußwurzel fortgesetzt. Der Schwanz ist einfach zugespitzt und meistens etwas kürzer als Kopf und Rumpf zusammengenommen. — Die Färbung ist im ganzen ziemlich eintönig, gewöhnlich heller als bei den Männchen; die für letztere so charakteristischen schwarzen Makeln fehlen ganz oder sind kaum angedeutet, und meistens nur am Schwanze als aus kleinen Punkten bestehende Längsreihen bemerkbar; dagegen ist an den Rumpfseiten eine dunkle, etwas wellige oder nach außen zackige Längsbinde sehr häufig vorhanden. Der bei dem andern Geschlechte meist sehr deutliche helle Strichfleck über den Hinterbeinen fehlt in der Regel

ganz oder tritt nur wenig hervor; dasselbe ist gewöhnlich auch mit der roten Nackenlinie der Fall, obwohl man mitunter auch Weibchen antrifft, bei welchen dieselbe über den ganzen Rücken hinzieht. Von den beim Männchen vorhandenen sieben Kopfbinden sind nur die durch das Auge und über die Oberlippe hinziehenden erhalten; zwischen beiden zeigt sich in der Schläfengegend ein helleres Band. Der wenigstens bei küstenländischen Stücken nach oben zu mehr oder weniger silber-, ja selbst goldglänzende Bauch ist nur ausnahmsweise ungefleckt, sondern in der Regel durch ganz kleine schwarze Punkte gesprenkt, die auf der Kehle noch kleiner werden oder auch vollkommen fehlen. Die am Rande strahlig gefurchte Kloake und die Zehen sind nicht geschwärzt, die Bauchmitte und die untere Schwanzschneide orangefarben.

Am Lande werden die Tiere dunkler und treten infolgedessen die schwarzen Flecken und Bindenzeichnungen weniger hervor, so daß sich dann beide Geschlechter in der Tracht ziemlich gleichen; die Jungen sind ähnlich wie die Weibchen gefärbt, die Größe beträgt 7—9 cm.

Diese hier beschriebene Form kommt vom Südrande der Alpen an einerseits durch ganz Ober- und Mittelitalien bis etwa zum 42. Breitegrad, anderseits vom Tarnowanerwalde und Wippachtale in Unterkrain durch das ganze österreichische Küstenland bis nach Kroatien hinein vor. In Italien ist sie auf der adriatischen Seite weit häufiger als auf der mediterranen, im Küstenlande steigt sie bis gegen 1000 m Meereshöhe empor. Obwohl hier ziemlich allgemein verbreitet, trifft man diesen Molch in den Karstgebieten des genannten Landes, wohl wegen des hier herrschenden Wassermangels, im ganzen nur sehr selten an, da man daselbst oft tagelang reisen kann, ohne auf eine natürliche Wasseransammlung zu stoßen. Um den Haustieren in diesen Gegenden das zur Tränke unentbehrliche Wasser zu verschaffen, werden von den Landleuten einzelne der hier häufig vorkommenden kesselförmigen Vertiefungen, die sog. Dolinen, mit Lehmerde ausgeschlagen und als Sammelbecken für das Regenwasser hergerichtet. In diesen Tümpeln, von den Einheimischen Kau's (Kal) genannt, findet man ab und zu eine spärliche Amphibienfauna und darunter auch unsere Tritonen, obwohl auch nicht allerorten, da viele dieser Wasserbehälter bei lange anhaltender Dürre und großer Hitze austrocknen und deshalb auch nur selten mit Wasserpflanzen bestanden sind, daher von den Molchen oft nur zu vorübergehendem Aufenthalte gewählt werden, abgesehen davon, daß sie ihnen zur Eierablage meist keine Gelegenheit bieten, daher sie bei länger dauerndem Regen wohl weiter ziehen um geeignetere Wohn- und Laichplätze zu suchen.

Eine zweite, bisher nur im südlichen Dalmatien, in Montenegro und der Herzegowina sowie auf Korfu und Santa Maura gefundene Form ward von Wolterstorff als subsp. *graea* beschrieben. Dieselbe zeigt im allgemeinen die Körperbildung und Färbung der Stammform, unterscheidet sich aber von derselben wesentlich durch die Bildung des Schwanzes; derselbe ist nämlich am Ende plötzlich verrundet abgestutzt und zur Brunstzeit beim Männchen in einen

4—5, beim Weibchen dagegen nur gegen 2 mm langen, deutlich abgesetzten Fadenfortsatz ausgezogen. Hiervon werden wieder zwei Rassen unterschieden, von denen die größere, am Festlande vorkommende, in der Regel am Bauche und auf der Unterschneide des Schwanzes unter dem bläulichen Längsbande intensiv orangerot ist und von Wolterstorff als forma *Tomasinii* bezeichnet ward, während die kleinere, bisher nur von den griechischen Inseln Korfu und Santa Maura bekannte Varietät, die forma *corcyrensis* Wolterst., unterseits meist ganz blaß rötlich oder fast weißlich ist und der Unterrand der Schwanzflosse unter dem bläulichen Silberbande gewöhnlich nur Spuren von orangegelb, dagegen aber einen schwarzen Saum zeigt.

Auf Santa Maura sollen nach Werner die Weibchen viel häufiger als die Männchen sein, was übrigens auch mit dem Zeitpunkt, in welchem die betreffenden Tiere gesammelt wurden, zusammenhängen mag, da nach meinen Erfahrungen gerade bei dieser Art das Erscheinen der beiden Geschlechter nicht selten um 2—3 Wochen auseinander liegt.

Meridionalis lebt mit Vorliebe in frei gelegenen, der Sonne ausgesetzten und mit reichlichem Pflanzenwuchs bestandenen Tümpeln und Wassergräben; das fließende Wasser und den Wald scheint er zu meiden. Unter allen unseren Molchen ist der in Rede stehende die im Frühjahre zuerst hervorkommende Art, und werden die Tiere oft schon in der ersten Hälfte des Februar in noch teilweise mit Eis bedeckten Gewässern in Menge angetroffen. Die Männchen erscheinen in der Regel früher als die Weibchen und überwiegen an Anzahl die letzteren um das Doppelte. Bei nur einigermaßen günstiger Witterung treten sie sofort in Brunst, die übrigens bis in den April hinein dauert. Das Männchen zeichnet sich zu der Zeit durch besondere Lebhaftigkeit aus, fährt mit wedelndem Schwanze und gebogenem Rücken um das Weibchen herum, stößt ab und zu blitzschnell auf dasselbe los, beriecht es am ganzen Körper oder reibt es mit der Schnauzenspitze. Der Kloakenwulst ist dann weit geöffnet, dessen Lippen breit auseinanderstehend und der dieselbe säumende borstenartige Papillenkranz deutlich abstehend.

Die Eier werden in gewöhnlicher Weise an und zwischen Wasserpflanzen gelegt. Die in der Regel im Mai auskriechenden Larven sind hell braungelb, mit großen, schwarzen, vorne metallisch braun oder silberglänzenden Augen, deren Längsdurchmesser etwa der Breite des Interokularraumes entspricht; dieselben sind schief nach rückwärts gestellt und haben, da sie nach innen konvex sind, eine mehr halbmondförmige Gestalt. Die erweiterten Kopfseiten hinter den Augen, die kurzen senkrecht oder fast nach vorne abstehenden Kiemen sowie die äußerst dünnen Vorderbeine sind nahezu farblos. Unter der Lupe zeigen sich Körper und Schwanzflossen mit äußerst feinen schwarzen Atomen bestreut. Die etwa zwischen den Kiemen beginnende Rückenflosse wird nach rückwärts höher als der Körper und läuft am Schwanze allmählich in eine sehr feine aber nicht abgesetzte Spitze aus. Die anfangs noch kleinen Kiemen werden bald groß und abstehend, deren innerster Ast ist der längste, der

äußerste der kürzeste, fast nur ein Drittel so lang wie ersterer; die Kiemen sind dann wie der Körper gefärbt, jedoch ohne schwarze Atome, welche nach und nach anderwärts immer deutlicher werden, während zugleich auch die Hinterbeine hervortreten; doch ist das Tier auch zu dieser Zeit noch so durchsichtig, daß man nicht nur das Pulsieren des Herzens und den Darmkanal, ja in letzterem selbst die Zahl und Form der verspeisten Mückenlarven durch die Leibeswände ganz deutlich unterscheiden kann. Später fangen dann an die Kiemen und der Hals ins Rötliche zu ziehen, desgleichen werden auch die Rumpfseiten mehr bräunlich rot und die daselbst gestandenen schwarzen Sprenkeln verlieren sich und verdichten sich längs der Flossen zu größeren, undeutlich gereihten Punkten. Wenn die Larve etwa drei Viertel ihrer Größe erreicht hat, werden die dann hoch aufstehenden Kiemen schön blutrot, und der immer mehr braungelb werdende Körper ist allenthalben mit kleinen schwarzen Punkten gesprenkelt, die durch das Auge schon eine deutliche Binde und zu seiten der Flossen besonders am Schwanze Längsreihen bilden. Wenn dann die Kiemen allmählich eingehen und nur mehr die Hauptstummel kaum zur Hälfte mit wenigen kurzen Fransen besetzt sind, ziehen sich auch die bisher zerstreuten schwarzen Punkte immer mehr zu größeren Flecken und namentlich zu einem zerfressenen Lateralstreifen zusammen, der bis zur sehr scharfen Schwanzspitze hinläuft. Hat die Larve etwa die Länge von 30 mm erreicht, so ist ihre Verwandlung abgeschlossen und der junge Molch verläßt das Wasser, in dessen Nähe er sich dann unter Steinen, Algenlagen und Schilfgenist verkriecht.

Neotenische Stücke sind mir nicht bekannt, im Gegenteil gingen mir alle Jungen, denen nach abgeschlossener Metamorphose die Möglichkeit ans Land zu gehen entzogen ward, im Wasser sofort ein. Auch die erwachsenen Tiere verlassen nach Vollendung des Fortpflanzungsgeschäfts ausnahmslos das Wasser.

Die geographische Verbreitung ist, wie schon erwähnt, nach den zwei Hauptformen verschieden. Die *graeca*-Rasse kommt in der Herzegowina namentlich um Bilek und Avtovac, in Dalmatien um Teodo und Castelnuovo vor, und zwar vom Meeresufer an bis über 1000 m Höhe hinauf stellenweise sehr häufig. Abweichend von der Stammform lebt dieselbe nach ihrem Entdecker T o m a s i n i daselbst in Quelltümpeln und den davon abfließenden Rinnsalen, also auch in kalten und mitunter sehr rasch fließenden Gewässern, in denen sich die Molche nicht nur stromabwärts, sondern auch stromaufwärts mit fischartiger Gewandtheit und Schnelligkeit bewegen. Wo das Wasser ab und zu tiefere Tümpel und ruhigere Buchten bildet, halten sich die Tiere längere Zeit auf, wohl um daselbst dem Fortpflanzungsgeschäft zu obliegen. Merkwürdig ist noch der Umstand, daß im Sumpfe von Bokanjacko blato bei Zara, etwa 50 m über dem Meere, junge, jedenfalls im Vorjahre ausgekommene Tiere im Frühjahre sehr häufig, später aber daselbst nicht mehr zu finden sind. Gegen Kälte sind sie wenig empfindlich, da sie in den Tieflagen keinen Winterschlaf halten und überhaupt nur vom November bis März im Wasser, ja nicht selten sogar unter dem Eise lebhaft

herumschwimmend gesehen werden; in der Ebene sind sie auch in Drainagegräben häufig und um Bilek kommen sie nach Veith den ganzen Sommer hindurch im Wasser vor. — Nach dem Gesagten ist es daher sehr wahrscheinlich, daß diese Form in Dalmatien und der Herzegowina in allen westbalkanischen mediterranen Sümpfen zu Hause ist.

Die Gefangenschaft verträgt diese Art selbst unter den bescheidensten Verhältnissen sehr gut und hält dieselbe bei nur einiger Pflege leicht jahrelang in Aquarien aus. Reichlicher Pflanzenwuchs ist zu ihrem Wohlbefinden unbedingt nötig. Die Fütterung macht keine Sorge, indem die Tiere außer rohem Fleisch auch alles, was sie überhaupt bewältigen können, selbst harte Käfer, wie beispielsweise Gyrinen, verschlingen, letztere allerdings nur wenn sie tot im Wasser liegen, da sie den lebenden wohl eifrig nachstellen, ihrer aber wegen deren Schnelligkeit nicht habhaft werden können; ja, als ich in einem von Goldfischen und meridionalis gemeinsam bewohnten Behälter erstere mit Brotkrumen fütterte, kam es wiederholt vor, daß auch einzelne Molche auf diese losgingen und sie auffraßen.

10. Triton vulgaris: *Dentium palatinorum series postice modice divergentes. Caput supra trisulcatum pororum seriebus valde distinctis, truncus rotundatus. Cauda sensim deuminata. Cutis glabra.* — Long. 6,3—7,5 cm.

Lacerta vulgaris Linné Syst. nat. pag. 206. 25 (1758). — Lacerta aquatica Linné Syst. nat. pag. 370 (1766). — Lacerta palustris Linné l. c. pag. 370. part. (1766). — Triton palustris Laur. Synopr. reptil. pag. 39, 145 (1768). — Triton parisinus Laur. l. c. pag. 40. 45 (1768). — Gekko triedrus Meyer Synopr. reptil. pag. 24, 6 (1795). — Salamandra taeniata Schneid. hist. amphib. I, pag. 58, 3 (1799). — Salamandra palustris Schneid. l. c. pag. 60, 4 (1799). — Salamandra abdominalis Latr. Salam. de France pag. 29 u. 50, tab. V, fig. 4 (1800). — Salamandra punctata Latr. l. c. pag. 53 tab. VI, fig. 6 (1800). — Lacerta triton Retz. Fauna suec. I, pag. 288 (1800). — Lacerta maculata Shaw Gener. zool. III, pag. 304, tab. 83 (1802). — Salamandra elegans Daud. hist. nat. rept. VIII, pag. 255 (1803). — Molge cinerea Merr. Syst. amphib. pag. 185, 3 (1820). — Molge punctata Merr. l. c. pag. 186, 4 (1820). — Lacerta taeniata Wolf in Sturm's Fauna III, tab. a, b. c (1828). — Molge taeniata Gravenh. Delic. mus. zool. Vratisl. I, pag. 76, 1, tab. XI, fig. 1—5, tab. XII, fig. 1 (1829). — Salamandra Lacepedii Andrzejowsky Mem. soc. imp. nat. Moscou, II, pag. 345, 4 (1832). — Triton nycthemerus Bonap. Iconogr. fauna ital. tab. fig. 5 (1832). — Triton aquaticus Flem. Brit. anim. pag. 158. 7 (1838). — Triton vulgaris Flem. l. c. pag. 158, 8 (1838). — Lissotriton punctatus Bell. Brit. reptil. pag. 132, c. fig. (1839). — Triton lobatus Tschudi Classificat. Batrach. pag. 95 (1839). — Triton palmatus Schinz Europ. Fauna II, pag. 61 (1840). — Lophinus punctatus Gray Catal. of amph. pag. 27. 1 (1850). — Triton punctatus Dug. Rech. zool. Urod. France. Ann. Sc. nat. 3. ser. Zool. t. XVII, pag. 257, 269 tab. I, fig. 25, 26 (1852). — Triton laevis Higginbottom Brit. Trit. Ann. Mag. Nat. Hist. XII, pag. 369, tab. XVI, fig. 6, 7 (1853). — Pyronicia punctata Gray Proc. Zool. Sec. Lond. pag. 187 (1858). — Triton taeniatus Leydig Molche d. Württemb. Fauna pag. 50 tab. IV, fig. 1, 3, 5, 7. tab.V, fig. 13, 14 (1867). — Molge vulgaris Bouleng. Catal. Batrach. grad. pag. 14 (1882).

mas. *Olivaceus vel brunneus, maculis rotundis nigris undique sparsus; capite taeniis nigris antice convergentibus notato; crista dorsali crenulata et valde elevata a cervicibus usque ad caudae apicem non interrupta; digitis posticis lobatis.*

fem. *Livida vel grisescens, dorso ad latera fasciis undulatis notato; corporis maculis capitisque taeniis paullum conspicuis; crista dorsali obsoleta; digitis posticis simplicibus.*

juv. *Cervino fuscus, subtus flavescens, in medio aurantiacus, punctis nigris raris adspersus. Cauda corpore breviori ad basin tereti apice subcompressa, acie inferiore miniata.*

Salamandra exigua Laur. Synops. reptil. pag. 41, 58, tab. III, fig. 4 (1768). — Lacerta Salamandra ε Gmel. Linn. syst. nat. I, pag. 1067 (1790).

var. *Ut typus, sed ♀ fascia laterali destituta, supra maculis parvis dense sparsa, ventre in medio praecipue submaculato.*

Triton vulgaris var. Kammereri Wolterst. Ub. neue Tritonenform. Österr. Zoolog. Anzeig. XXXI, No. 23 (1907).

Der Körper ist im allgemeinen ziemlich schlank und verrundet, höchstens bei schlecht genährten Exemplaren manchmal zu Seiten des Rückens mit stumpfer Längskante. Der Kopf ist mehr schmal,

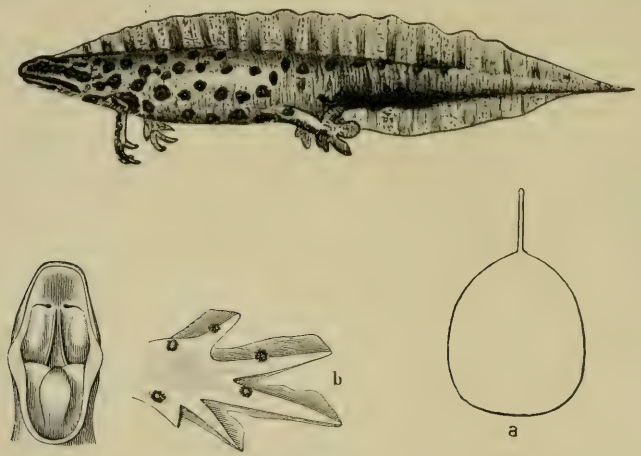


Fig. 14.

Triton vulgaris Linné. *a* Rumpfquerschnitt, *b* Hinterfuß des brünstigen ♂.

froschartig, etwas länger als breit, mit kurzer, verrundet zugespitzter Schnauze, etwa in der Augengegend am breitesten, von da nach rückwärts kaum merkbar verengt, oberseits mit 3 nach vorne konvergierenden Längsfurchen, die aber während des Wasseraufenthaltes und bei wohlgenährten Stücken häufig mehr oder weniger verwischt sind, was namentlich oft bei der mittleren der Fall ist. In der kaum vertieften Zügelgegend sowie oberseits über der ziemlich deutlichen Schnauzenkante und längs der Augenlider sind unregelmäßige Reihen größerer Poren zu bemerken. Die wenig vorstehenden Augen sind

ziemlich groß und seitlich gestellt, der Interokularraum etwa doppelt so breit wie die schmalen oberen Augenlider und auch viel breiter als der Internasalraum. Die Mundspalte ist klein, unter dem hinteren Augenwinkel endend, Parotiden kaum bemerkbar, die Kehlfalte fehlt. Die Zunge ist ziemlich klein, dick und gewölbt, im Leben von rundlicher Gestalt, bei Weingeistexemplaren durch Einschrumpfung oft mehr rhombisch, ihr Hinterteil in einen mehr oder weniger deutlichen stielartigen Anhang fortgesetzt, der in eine vom Boden der Mundhöhle abgehobene, scheidenartige Hautfalte hineinreicht. Die Gaumenzähne stehen in zwei nach rückwärts nur mäßig auseinandertretenden Reihen, die zusammen etwa die Figur eines umgekehrten V bilden. Zwischen Kopf und Rumpf ist eine deutliche, halsartige Einschnürung zu bemerken. Der Rumpf ist bei wohlgenährten Exemplaren vollkommen verrundet und zeigt höchstens nach längerem Fasten, beispielsweise wenn die Tiere eben ihre Winterquartiere verlassen haben, jederseits des Rückens eine mehr oder weniger deutliche Längskante, die aber nur verrundet stumpfwinklig und niemals als hervorragende Leiste scharf abgehoben ist. Der etwa körperlange Schwanz ist nach rückwärts sehr allmählich in eine feine, oft lange Spitze ausgezogen, die jedoch von seinem Ende niemals scharf abgesetzt ist, wie bei *palmatus*. Die Haut ist meist ganz glatt.

Die Färbung ist im allgemeinen oben mehr oder weniger braun oder olivengrün, bald mehr ins Gelbe, bald mehr ins Graue oder selbst ins Schwärzliche geneigt, die Seiten des Körpers nach unten weißgelb, nicht selten schwach silberglänzend, der Bauch in der Mitte fast immer, und oft sehr intensiv orange; nur selten erscheint die Unterseite weiß, wo sie dann in der Regel mit einem zarten Silberglanz übergossen ist. Die Grundfarbe ist entweder durch schwarze, meist rundliche Flecken, oder durch längs der Rückenseiten hinziehende dunklere Wellenstreifen unterbrochen; der Kopf zeigt fast immer schwärzliche Längsbinden, wovon wenigstens eine durch das Auge ziehende sehr beständig ist. Die Iris ist goldfarben. Übrigens ist die Färbung der Tiere nach Geschlecht und Alter, sowie nach Jahreszeit und Aufenthalt ungemein verschieden, und während ältere Männchen, und namentlich solche, die in der Brunst sind oder in größeren Gewässern leben, meist ein sehr gesättigtes Olivengrün zeigen, sind Exemplare, die in seichten Pfützen wohnen oder gefangen in kleineren Gefäßen gehalten werden, gewöhnlich hellgelblich oder bräunlich gefärbt. Ja Stücke, die längere Zeit unter Steinen verborgen waren, erscheinen oft nahezu ganz farblos oder nur mit einem schwachen grauen Anflug. Die bräunliche Färbung ist besonders bei Weibchen und ein- bis zweijährigen Jungen vorherrschend und oft bis ins Rötliche oder Zimmtfarbige gesteigert, aber stets von der eigentümlich gewässerten dunklen Rückenzeichnung begleitet, die für das weibliche Geschlecht dieser Art bezeichnend ist.

Im Frühjahre besitzt das erwachsene Männchen einen schon im Nacken beginnenden Kamm, der sich bei der Stammform zur Brunstzeit zu einer sehr hohen, am freien Rande mit hervorstehenden runden Kerbzähnen versehenen Flatterhaut entwickelt, von vorn nach rückwärts allmählich an Höhe zunimmt, hinter dem Rumpfende seine

größte Ausbildung, etwa die halbe Rumpfhöhe, erreicht, und ohne Unterbrechung auf den Schwanz fortsetzt, der dadurch eine um so breitere Lanzettform erhält, als auch seine Unterseite mit einem seicht gewellten Hautsaume versehen ist. Die Hinterzehen sind dann mit deutlichen Hautlappen umgeben, so daß hierdurch die Füße einige Ähnlichkeit mit der Fußbildung gewisser Vögel, namentlich der Steißfüße *(Podiceps)*, erhalten. Doch sind diese Hautsäume nur an der Außenseite der Zehen wohl entwickelt, während sie nach innen zu viel weniger ausgebildet erscheinen. Zu dieser Periode sind die Zehen dieser Art noch dadurch ausgezeichnet, daß sich an der Spitze derselben höchst eigentümliche Bildungen erzeugen, welche aus Büscheln feiner, blasiger Borsten bestehen[1]). Der Körper zeigt oben, und fast immer auch unten bald mehr bald weniger runde, am Rumpfe meist ziemlich große, am Schwanze aber allmählich kleiner werdende schwärzliche Flecken, die entweder alle ziemlich gleichgroß und oft in Längsreihen geordnet, manchmal aber auch von verschiedener Größe und ganz unregelmäßig gestellt sind. In den meisten Fällen sind diese Flecken voneinander vollkommen getrennt, und nur sehr ausnahmsweise fließen sie, namentlich gegen den Bauch zu, in mehr oder weniger unterbrochene Längsstreifen zusammen. Die Kerbzähne des mit dem Körper gleichfarbigen Flossensaumes sind fast immer geschwärzt. Bei Weingeistexemplaren treten, wegen der im Alkohol stark verbleichenden Grundfarbe, diese Flecken stets viel schärfer hervor, als im Leben. Die Mitte des Unterleibes ist bald mehr, bald minder lebhaft orange, welche Farbe längs der kugelig aufgetriebenen, an den Lippen nach hinten zu mit fast borstenartig vorspringenden langen Papillen besetzten, mehr oder weniger schwarzen Kloake auf den Schwanz übergeht und dessen untere Schneide in größerer oder geringerer Erstreckung, doch nie bis zur Spitze, färbt. Unmittelbar darüber befindet sich zur Brunstzeit ein bläulicher Streifen, der nach oben zu in eine breite, weißliche, fast silber- oder perlmutterglänzende Binde übergeht, welche die ganze Mitte des Schwanzes durchzieht. Letztere Binde ist entweder ganz, oder auch durch dazwischenliegende schwärzliche Flecken stellenweise unterbrochen. Auch zeigt der untere Hautsaum des Schwanzes fast immer eine schwarze Fleckenreihe, was gewöhnlich auch mit dem Rückenkamm an der Spitze der Kerben der Fall ist. Der Kopf zeigt in der Regel fünf übrigens ziemlich veränderliche dunkle Längsbinden, die an der Schnauzenspitze entspringend in divergierender Richtung nach rückwärts ziehen, und wovon die mittlere öfters fehlt, während die beiden äußersten, die durch das Auge ziehen, am beständigsten sind und oft noch auf die Halsseiten fortsetzen. Desgleichen sind die Kieferränder fast immer und meist sehr scharf schwarz gesäumt oder gefleckt, welche Farbe in der Regel auch die Schwimmlappen und Spitzen der Hinterzehen zeigen.

---

[1]) Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß es diese Gebilde sind, welche Schneider veranlaßten, in seiner sonst ganz guten Beschreibung des *Triton taeniatus* (Hist. amphib. I, pag. 58, 3) dieser Art den Besitz von Nägeln zuzuschreiben. — Diese Bildungen finden sich auch bei *Triton palmatus* Schneid. und *alpestris* Laur.

— Nach der Laichzeit verläßt das Männchen das Wasser, der Kamm bildet sich zurück und die Fußlappen verschwinden. Der ganze Körper wird dann mehr mager und kantig, die Farbe heller oder dunkler braun, die Haut zieht sich zusammen und läßt dann namentlich an den Leibesseiten zahlreiche kleine Wärzchen deutlich hervortreten; der Schwanz wird dann fast rund, der blaue Seitenstreifen erscheint gesättigter, das Orange seiner Unterschneide steigert sich fast zum Rot, während das der Bauchmitte verblaßt.

Das in der Regel etwas größere Weibchen ist viel weniger schlank, mit mehr dickem, aufgetriebenen Bauche. Über der Rückenmitte findet sich statt des Kammes eine feine, erhabene Leiste. Der Schwanz ist zwar seitlich auch noch stark zusammengedrückt, doch gegen die Basis hin ziemlich deutlich gerundet, und erscheint wegen des nur sehr wenig entwickelten Flossensaumes viel niedriger und daher verhältnismäßig länger als im männlichen Geschlechte. Die Hinterzehen zeigen keine Spur von Hautlappen. Die Färbung ist in der Regel viel heller, gewöhnlich licht olivengrün oder bräunlich, oft auch ins Gelbe oder Graue ziehend, nach den Seiten zu weißgelb und oft goldglänzend. Fast immer verlaufen längs der Seiten der öfters helleren Rückenmitte zwei wellige, oder nach außen gezackte, dunklere Längsbinden, die meist auch auf den Schwanz fortsetzen. Das meist nicht sehr intensive Orange der Unterseite ist gewöhnlich schmäler, an der Kloake unterbrochen, diese selbst am Rande strahlig gerunzelt, von heller, oder am Umfange schwärzlicher Färbung. Die beim Männchen so bezeichnenden schwarzen Flecken fehlen meist ganz, sind aber oft durch zahlreiche, kleine, dicht gestellte Punkte ersetzt, welche der ganzen Oberseite ein gesprenkeltes Aussehen verleihen, am Bauche jedoch in der Regel nur sehr zerstreut stehen, ja hier mitunter selbst ganz fehlen. In seltenen Fällen kommt es vor, daß die Punkte der Oberseite zu zackigen Binden und Schnörkeln zusammenfließen. Die Kopfbinden sind meist nur angedeutet oder auch ganz fehlend, nur die durch das Auge ziehende gewöhnlich ziemlich deutlich, die Kehle häufig mit sehr feinen, schwärzlichen Punkten gesprenkelt.

Bei der in den österreichischen Alpen am Semmering in etwa 850 m Meereshöhe vorkommenden Varietät *Kammereri* Wolterst. ist das Weibchen oberseits durchwegs mit kleinen, dicht aneinandergedrängten Punkten besetzt, ohne Spur der gewöhnlichen Seitenbinde; die Unterseite ist scharf abgegrenzt orangefarben und meist nur längs der Mittellinie des Bauches ganz matt und schwach gefleckt. — Die von Kolombatovic (Glasn. Hrv. Narsv. drusta XIX, 1907) beschriebenen subsp. *dalmatica* und *intermedia* scheinen mir von der Hauptform im ganzen doch zu wenig abweichend und dürften kaum als ständige Varietäten, geschweige denn als Unterarten aufzufassen sein.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 8 cm.

In der Jugend unterscheiden sich die beiden Geschlechter nur wenig. Die ganze Oberseite ist in diesem Alter ocker- oder rötlichgelb, zu beiden Seiten des Rückens mit meist ziemlich deutlicher, dunkler Wellenlinie. Die Kopfbinden sind bald mehr, bald weniger

kenntlich, die Oberseite des Männchens hie und da mit zerstreuten dunklen Flecken oder Punkten. Der Bauch ist gelblich oder rostfarben, in der Mitte häufig lebhaft orange und fast immer mit kleinen dunklen Punkten bald dichter, bald sparsamer gesprenkelt. Der Rücken zeigt eine kaum merkbare, längliche Hauterhebung und der dem Körper an Länge nachstehende Schwanz ist in beiden Geschlechtern mit kleinen dunklen Punkten und Linien gezeichnet, an der Wurzel gerundet, weiter nach hinten jedoch seitlich zusammengedrückt, bei dem etwas helleren Weibchen an der Unterschneide leicht gezähnelt, seine Oberseite stumpfer als beim Männchen.

Triton vulgaris lebt, meist in Gesellschaft von *cristatus*, zur Zeit der Fortpflanzung in sehr langsam fließenden, weit häufiger und viel lieber aber noch in stehenden Gewässern, daher er vorzugsweise in Sümpfen, Tümpeln, Teichen und Wassergräben meist in großer Zahl beisammen angetroffen wird. Er ist sowohl in der Ebene, als auch im Gebirge zu Hause, zieht aber die erstere dem letzteren entschieden vor und geht hier wohl selten höher als 800 m hinauf. In Gebaren und Lebensweise stimmt er in allen Stücken mit der vorigen Art, die er in Nord- und Mitteleuropa ersetzt, überein.

Die schlanken Larven haben einen ziemlich deutlich abgesetzten Kopf mit langgestielten und langgefransten Kiemen. Der gegen den Bauch zu etwas aufgedunsene Rumpf ist mit 13—14 Querfurchen versehen. Von den anfangs langen und dünnen, später aber mehr stämmig werdenden Beinen sind die hinteren kürzer und kräftiger als die vorderen. Der Schwanz übersteigt gewöhnlich die Hälfte der gesamten Körperlänge und ist am Ende scharf und meist ziemlich lang zugespitzt. Der schon im Nacken beginnende Flossensaum ist hoch, oben gewellt, unten ganzrandig. Jüngere Larven sind oben hell gelblichbraun mit zahlreichen dunklen sternförmigen Atomen bepudert. Durch Fehlen der letzteren entsteht an den Rumpfseiten je eine Längsreihe lichterer, gelber Flecken, welche, über den Hinterbeinen etwas hinaufbiegend auch auf den Schwanz fortsetzt. In der Regel stehen auch längs der Seitenlinie des Körpers kleine goldene Punkte, welche nicht selten zu einem wellenförmigen Längsstreifen zusammentreten. Die Kiemen sind gelbrot, der Bauch weiß mit Goldglanz. Mit zunehmendem Alter verdüstert sich im männlichen Geschlechte die Grundfarbe, es treten allmählich größere dunkle Rundmakeln hervor und der Bauch nimmt eine lebhaftere gelbe Färbung an; beim Weibchen hingegen hellt sich der Rücken auf und wird nach den Seiten zu durch eine dunklere Einfassung begrenzt. Erwachsene Larven können bis zu einer Länge von 38 mm heranwachsen; die Verwandlung dauert, je nach der Gunst der ihnen zu Gebote stehenden Lebensverhältnisse, 3—4 Monate und ist gewöhnlich im August beendet. Nach abgeschlossener Entwicklung verlassen die Jungen sofort das Wasser, in welches sie erst nach erlangter Geschlechtsreife, d. i. nie früher als vor Ablauf zweier Jahre, wieder zurückkehren. Die Jungen leben sehr verborgen und werden daher nur selten gefunden; am ehesten sind sie noch in ausgetrockneten Sümpfen oder an deren Rande unter zusammenhängenden Konferven-

schichten (sog. Algenpapier) sowie unter größeren daselbst liegenden Steinen zu erbeuten. Mitunter werden einzelne auch in den späteren Abendstunden auf der Suche nach Nahrung herumwandernd angetroffen. In seltenen Fällen hat man auch ganz erwachsene *vulgaris* unter Beibehaltung der Larvenform beobachtet; solch neotenische Molche sind aber fast immer Weibchen, die übrigens vollkommen reife Eier enthalten; während in den äußerst selten anzutreffenden diesbezüglichen Männchen noch niemals ausgebildete Spermatozoen gefunden wurden. Derlei Vorkommnisse sind überdies nur von tieferen Gewässern und hochgelegenen Lokalitäten bekannt und dürften daher wahrscheinlich nur bei überwinterten Larven eintreten.

Triton vulgaris ist nicht nur der häufigste, sondern auch der gemeinste aller europäischen Molche, indem er einerseits von der Nordseite des Trontkjem Fjords unter 63½° n. B. abwärts bis gegen Südfrankreich und zu den Alpen, anderseits bis zum schwarzen Meere und dem Kaukasus, also jedenfalls in dem größten Teile Europas an geeigneten Stellen fast überall vorkommt. Er geht daher von dem erstgenannten Punkte in südwestlicher Richtung durch den unteren Teil Skandinaviens, durch Schottland, England, Irland, Dänemark und Belgien bis Frankreich; hier ist er allerdings mehr auf den Norden des Landes beschränkt, in dem er nach Süden zu entschieden abnimmt und in den Departements de la Vienne und de l'Indre das Ende seiner Verbreitung in dieser Richtung erreicht haben dürfte, also über den 46. Breitengrad nicht viel hinabgeht. Desgleichen kommt die Art durch ganz Deutschland, die nördliche Schweiz und Österreich-Ungarn bis zu den Alpen und zum Karste, sehr vereinzelt selbst in Dalmatien[1]) (var. *dalmatica* Kolomb.), sowie östlich etwa vom 60° n. B. an durch ganz Rußland bis in die Krim hinein vor. Bezüglich der Balkanhalbinsel läßt sich überhaupt die Verbreitung derzeit noch nicht feststellen, da man nicht weiß, ob sich die bezüglich dieser Art von daher gemachten Angaben nicht auf *meridionalis* beziehen; ich habe wenigstens das von dorther leider nur sehr spärlich erhaltene Material fast durchweg als zu letzterem gehörend befunden.

In der Gefangenschaft hält sich *vulgaris* sehr gut und sind schon Fälle bekannt, daß einzelne Tiere gegen zwei Dezennien lang in Aquarien gelebt haben. In der Fortpflanzungsperiode ist er womöglich mit lebendem Futter zu versehen, da er in dieser Zeit rohes Fleisch nicht gerne frißt oder, wenn er sich doch zur Annahme desselben entschließt, sich dabei jedenfalls nicht wohl befindet, was daraus ersehen werden kann, daß die Tiere bei derartiger Nahrung häufig aus der Brunst treten und das Eierlegen einstellen.

11. Triton vittatus: *Dentium palatinorum series portice paullum divergentes. Pedes cum digitis graciles, elongati, compressi. Cutis glabra. Corpus ad latera taenia albo-argentea, nigro-limbata, subtus aurantiacum.* — Long. 12—13 cm.

[1]) Die wenigen mir von dort zugekommenen Stücke sind von der Stammform durch einen minder hohen und schwächer gekerbten Rückenkamm sowie durch den mitunter sehr langen Schwanzfaden verschieden.

Triton vittatus Jenyns Man. of brit. vertebr. anim. pag. 305, 6 (1835). — Lissotriton palmipes var. Bell. Brit. rept. pag. 139, c. fig. pag. 141 (1839). — Triton ophryticus Berth. Götting. Nachr. pag. 189 (1846). — Ommatotriton vittatus Gray of Amph. Brit. Mus. II, pag. 29, 1 (1850). — Molge vittata Bouleng. Catal. of Batr. grad. Brit. Mus. ed. II, pag. 13 (1892).

mas. *Supra cupreo-fuscescens aut virescens, maculis crebris atris variegatus, crista dorsali elevatissima profunde serrata supra anum humili et integra, pedum posticorum tibiis limbo membranaceo instructis, digitis, praecipue anticis, valde depressis et elongatis.*

fem. *Supra olivacea, obscure punctata, dorso crista carente linea media elevata flavescente, pedibus posticis simplicibus.*

Der Körper ist schlank und vollkommen verrundet, etwa von der Größe eines mittleren *Triton cristatus*, in seinem Habitus jedoch mehr an *vulgaris* erinnernd, mit mäßig verschmälerter, gerundet abgestutzter Schnauze. Der nach vorn und rückwärts ziemlich gleich

Fig. 15.
Triton vittatus Jen.

stark verengte Kopf ist etwa um ein Drittel länger als breit, mit etwa in den Mundwinkeln gelegenem größten Querdurchmesser und zur Brunstzeit gut entwickeltem Lippensaum. Die Zunge ist ziemlich groß und dick, von etwa rundlicher oder undeutlich rhombischer Gestalt, nach hinten zu in einen verschmälerten, unter eine scheidenartige Hautfalte hineinreichenden Anhang fortgesetzt. Die Gaumenzähne stehen in ziemlich geraden, im vorderen Drittel oft bis zur Berührung genäherten, von vorn nach hinten sehr allmählich und nur mäßig divergierenden Reihen. Die Kehlfalte ist gewöhnlich nicht bemerkbar, die Beine, namentlich die vorderen, sind lang und dünn, der etwas mehr als körperlange Schwanz am Ende verrundet zugespitzt. Die Haut ist durchaus glatt oder fein gekörnt.

Die Oberseite geht hinsichtlich ihrer Färbung von Schiefergrau durch Grau- oder Hellbraun bis ins Olivenfarbene oder selbst Grünliche über und zeigt im Leben nicht selten einen schönen Metallglanz; sie ist entweder ungefleckt, weit häufiger aber durch dunkle Punkte und Makeln unregelmäßig gezeichnet, und zeigt stets an ihrer Seite gegen den Bauch zu eine helle, silberweiße, scharf dunkel

begrenzte Längsbinde. Die Unterseite ist im Leben lebhaft orange und mitunter mit mehr oder weniger schwarzen Punkten besetzt.

Das Männchen ist zur Brunstzeit durch die außerordentliche Entwicklung des Rückenkammes, sowie sonst auch durch die Bildung der Hinterfüße vor allen europäischen Arten sehr ausgezeichnet. Der Kamm, welcher weit vorn am Kopfe, meist schon vor den Augen beginnt, erhebt sich schnell zu einer so bedeutenden Höhe, daß dieselbe bei ganz erwachsenen und in vollster Brunst befindlichen Stücken den senkrechten Durchmesser des Körpers oft merklich übertrifft. Zwischen den Hinterbeinen stark erniedrigt, breitet er sich am Schwanze wieder bedeutend aus, so daß dessen unterer Hautsaum dem Körper des Schwanzes etwa an Höhe gleichkommt, der obere ihn aber meist merklich übertrifft. Der freie Rand dieses Kammes ist zwischen den Hinterbeinen ganzrandig, sonst aber mit sehr regelmäßigen, spitz dreieckigen Zähnen versehen, welche am Rücken höher als breit, über dem Schwanze jedoch breiter als hoch und daselbst verrundet sind. Von den bei dieser Art überhaupt sehr gestreckten und stark zusammengedrückten Beinen sind bei den Männchen besonders die hinteren dadurch ausgezeichnet, daß deren Füße sowohl in den Tarsen als Zehen bedeutend abgeplattet und zugleich so stark verlängert und gestreckt sind, daß die gesamte Fußlänge die des betreffenden Beines stets merklich übertrifft. Auch sind hier die Schienen an ihrem ganzen Hinterrande mit einem bogigen, ziemlich breiten und bis auf den Daumen reichenden Hautsaume versehen. Die Farbe des Körpers ist oben bronzebraun, in der Regel durch zahlreiche, ziemlich kleine, voneinander meist getrennt bleibende schwarze Flecken ziemlich gleichförmig gesprenkelt, weit seltener mit größeren, in Längsreihen stehenden Makeln versehen. Nur in der ersten Hälfte des Schwanzes sind diese Flecken immer groß und zusammenfließend, so daß dadurch die hellere Grundfarbe mehr oder weniger verdrängt wird und oft nur als unregelmäßige Schnörkelzeichnung zurückbleibt. Weiter nach hinten werden sie jedoch bald wieder kleiner, so daß gegen Ende des Schwanzes die Grundfarbe wieder fast allein zur Geltung kommt. Der Rückenkamm ist durch in gleichen Abständen hintereinander stehende, senkrechte, von einem dunklen Schatten begleitete, spitz dreieckige, schwarze Querbinden, welche abwechselnd schmäler und breiter sind, sehr hübsch und regelmäßig gezeichnet, welche Binden sich am Schwanze in größere rundliche Flecken verwandeln, und gegen die mitunter orangefarbene Spitze desselben allmählich verschwinden. Zwischen Vorder- und Hinterbeinen zieht sich eine ziemlich gerade und schmale, an den Schwanzseiten dagegen eine wellenförmige und breite silberweiße Binde hin, deren erstere schmal, die letztere hingegen breit schwarz gesäumt ist. Die Kehle ist mit zahlreichen schwarzen Flecken besetzt, welche denen der Oberseite an Größe meist nachstehen, der Bauch in der Regel einfärbig. Die Kloake ist am Rande dunkel, die Beine sind oben, und namentlich die hinteren auch unten wie der Körper gezeichnet, an den vorderen die Seitenbinde an ihrer Innenseite oft bis zu den Füßen hin mehr oder weniger deutlich fortgesetzt.

Das Weibchen besitzt statt des Rückenkammes eine schon hinter der Schnauzenspitze beginnende, schmale Vertebralleiste. Die Beine, namentlich die hinteren, sind viel weniger gestreckt, die Zehen, besonders an den letzteren, viel kürzer und mehr gerundet, die Schienen jedoch ebenfalls stark zusammengedrückt, nach hinten zu fast scharf, schneidig, aber ohne Hautsaum. Der nach oben und unten ziemlich gut ausgebildete Schwanzkamm ist stets ungezähnt, ganzrandig, die Kloake mit strahlig gestellten Papillen und Runzeln versehen. Die Farbe ist oben einförmig graubraun oder schiefergrau nur am Kopfe mit meist wenig deutlichen hellen Flecken oder Marmelzeichnungen. Die helle Seitenbinde ist nur nach unten hin scharf begrenzt, diese Grenzlinie aber meist weit nach vorn reichend und gewöhnlich schon gleich hinter den Augen sehr deutlich. Der Schwanz zeigt an seinem Körper unregelmäßige kleinere oder größere dunkle Flecken, sein Kamm bleibt jedoch stets hell und ungefleckt, was ebenso mit der Kehle und Kloake der Fall ist.

Diese prachtvolle Art ist ein Gebirgstier, das in kalten, mit reichem Pflanzenwuchs bestandenen Quelltümpeln und Weihern, am häufigsten in 1000—1600 m Meereshöhe vorkommt, ausnahmsweise aber auch bis zu 600 m herabsteigt. *Vittatus* hält sich vorwiegend am Grunde der Gewässer auf, ist äußerst scheu und flüchtig und wühlt sich verfolgt sofort in den Bodenschlamm ein; er bringt auch oft den Winter im Wasser zu und wird in dieser Jahreszeit nicht selten unter dem Eise zwischen Pflanzengewirr gefunden. Im Frühjahr kommt er in der Regel Ende März heraus und ist in der ersten Hälfte April meist schon in voller Brunst. Über Fortpflanzung und Entwicklung ist noch nichts bekannt.

Von unserem Faunengebiete ist dieser Molch bisher nur aus den westlichsten Ausläufern des Kaukasus (Maikap) bekannt.

Unter allen Tritonen ist der in Rede stehende am schwierigsten lebend zu erhalten, da er namentlich im männlichen Geschlechte äußerst heiklich und besonders gegen höhere Temperaturen sehr empfindlich ist, dem Sammler der größte Teil seiner Ausbeute meistens schon am Wege vom Fangorte bis in die Ebene eingeht und um so weniger die gewöhnliche Versendungsart in mit feuchtem Moos gefüllten Blechbüchsen vertragen wird, da eine Erwärmung dieser Behälter auf der Reise kaum zu vermeiden ist. Am meisten Aussicht auf Erfolg hat man noch, wenn man sich die Tiere im Winter unter dem Eise aus den von ihnen als Versteck benützten Wasserpflanzen hervorholen und am besten nach Art der Fische in mit Wasser gefüllten nicht zu kleinen Kübeln zusenden läßt. Allenfalls glücklich angekommen sind sie in einem entsprechend eingerichteten Aquarium, dessen Wassertemperatur aber 16—18° C nicht übersteigen darf, zu halten und mit stets gerne genommenen Regenwürmern zu füttern. Doch dauern sie auch hier nicht lange aus und ist mir bisher noch kein Fall bekannt, daß *vittatus* bei uns längere Zeit gelebt hätte, geschweige denn zur Fortpflanzung gebracht worden wäre.

12. Triton alpestris: *Dentium palatinorum series postice valde divergentes. Plica gularis distincta. Cutis glabra aut sub-*

tiliter granosa. Corpus subtus croceum, concolor. — Long. 7—10 cm.

Triton alpestris Laur. Synops. reptil. pag. 38, 2, tab. 2, fig. 4 (1768). — Triton Wurfbaini Laur. l. c. pag. 38, 38 (1768). — Triton salamandroides Laur. l. c. pag. 40. 47 (1768). — Lacerta gyrinoides Merr. Schrift. Berl. naturf. Fr. IX, pag. 194, tab. VI (1789). — Lacerta triton Merr. l. c. pag. 195 (1789). — Lacerta lacustris η Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1066 (1790). — Gekko gyrinoides Meyer Synops. reptil. pag. 25, 6 (1795). — Salamandra alpestris Schneid. hist. amphib. I, pag. 71, 6 (1799). — Salamandra cineta Latr. hist. nat. d. Salam. pag. 31 u. 52, 5, tab. V, fig. 5 (1800). — Salamandra ignea Bechst. in Lacép. Amphib. II, pag. 260, tab. 20, fig. 1—4 (1800). — Salamandra rubiventris Daud. hist. nat. d. rept. VIII, pag. 239, tab. 98, fig. 1 (1803). — Molge Wurfbaini Merr. Syst. amphib. pag. 186, 6 (1820). — Molge alpestris Merr. l. c. pag. 187, 7 (1820). — Molge ignea Gravenh. Delic. mus. zool. vratisl. pg. 81 (1829). — Hemitriton alpestris Dug. Rech. zool. Urod. France. Ann. d. Scienc. nat. 3. sér. Zool. XVII, pag. 268, tab. I, fig. 23, 24. (1852).

mas. *Plumbeus vel fuscescens, fascia laterali pallescente nigro-punctata; crista dorsali humili, integerrima, a cervicibus usque ad caudae finem non interrupta; cutis glabra.*

fem. *Pallide cinerea vel livida, fascia laterali minus distincta; crista dorsali obsoleta; cutis subtiliter granosa.*

juv. *Lividus aut cinereo-fuscescens, dorso pallidiore ad latera fasciis undulatis obscuris notato.*

var. a) *Supra immaculatus, plumbeus vel fuscescens, cutis laevissima.*

Triton apuanus Bonap. Iconog. fauna ital. tab. fig. 3 (1841). — Triton neglectus Jan. Cenni s. mus. civ. di Mil. pag. 55 (1857). — Triton alpestris var. immaculatus Dürig. Deutschl. Amph. u. Rept. pag. 628 (1897).

var. b) *Supra lividus aut virescens, maculis obscuris irregulariter variegatus.*

var. c) *Caput maximum, subcirculare, corpore latius, cauda altior, truncus maris brevior* (Bosnia).

Molge alpestris var. Reiseri Wern. Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien, LII, pag. 7 (1902).

Der Körper ist minder schlank, der Rumpf eher etwas verdickt, der Kopf ziemlich platt und breit, von den Augen nach hinten manchmal schwach halsförmig verschmälert, seine Oberfläche mit meist erst nach längerem Liegen in Weingeist hervortretenden, genabelten Drüsenpunkten besetzt. Die Schnauze ist ziemlich kurz zugerundet, seitlich nach außen und unten schief abfallend, in der Zügelgegend vertieft, daher die Schnauzenkante gut ausgesprochen. Die Mundspalte ist bis hinter die Augen geöffnet, die Oberlippe unterhalb der letzteren in einen bogigen Lappen nach abwärts verlängert. Die Parotiden sind kaum, die Kehlfalte gut abgehoben. Die ziemlich kleinen Augen sind oval, mäßig gewölbt und von oben gut sichtbar, ihre oberen Lider sind schmal, kaum halb so breit wie der Interokularraum, dieser wieder breiter als der Internasalraum. Die Gaumenzähne bilden zwei nach hinten ziemlich stark divergierende Streifen. Die Zunge ist mittelgroß, rundlich, nach vorne ziemlich

verdickt, seitlich nur in geringer Ausdehnung frei und nach hinten in einen kurzen, stielartigen Anhang fortgesetzt, der in eine scheidenartige Hautfalte hineinpaßt. Die verhältnismäßig kurzen Beine sind mit deutlichen Palmar- und Plantartuberkeln versehen. Der Schwanz ist zwischen den Hinterbeinen ziemlich deutlich gerundet, weiter nach rückwärts aber stark seitlich zusammengedrückt und lanzettförmig. Die Haut ist entweder vollkommen glatt oder, namentlich beim Weibchen nach der Brunstzeit und am Lande, mehr oder weniger fein chagriniert oder gekörnt.

Die Färbung wechselt vom bläulichen Schiefergrau durch Aschfarben und Eisengrau einerseits zu hellerem oder dunklerem Braun oder Gelbbraun, anderseits bis zum tiefen Schwarz in allen möglichen Zwischenstufen ab. Die Grundfarbe der Oberseite ist am Schwanze fast immer, am Rumpfe gewöhnlich durch dunklere, bräunliche oder schwärzliche Flecken unterbrochen, die meist eine unregelmäßig zackige Form haben und inselartig bald dichter, bald zerstreuter über den ganzen Oberkörper verteilt sind. Mitunter stoßen diese

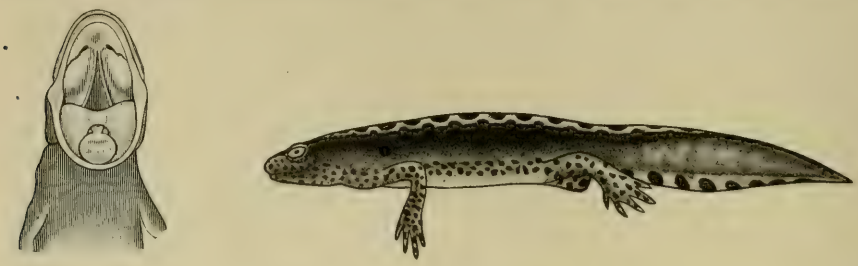


Fig. 16.
Triton alpestris Laur.

Flecken mit ihren Rändern mehr oder weniger zusammen, so daß sie dann eine Art unregelmäßigen Netzes bilden, dessen Maschen die helleren Stellen der Grundfarbe umfassen. Die Unterseite ist wenigstens in der Mitte des Bauches fast immer ganz ungefleckt, von schön safrangelber, oft bis zu lebhaftem Feuerrot gesteigerter Farbe. An den Seiten des Körpers, dort, wo die dunkle Rückenfarbe an das Gelb des Bauches grenzt, zieht sich in der Regel eine aus rundlichen schwarzen Flecken gebildete Binde hin, die meist auf hellerem Grunde stehend, besonders nach unten zu deutlich hervortritt, während sie nach oben zu durch Zusammenfließen ihrer Flecken mit der Grundfarbe oft undeutlich wird. Sehr selten kommt es vor, daß diese Flecken teilweise oder selbst ganz zusammenfließen und ein an den Seiten hinziehendes schwarzes Längsband bilden. Die goldgelbe Iris zeigt stets eine schwarze Beimischung, die entweder als senkrechter Streifen unterhalb der Pupille auftritt, oder auch zwei wagrechte, dunkle Wölkchen bildet, ja manchmal sogar die ganze Unterhälfte derselben einnimmt.

Das Männchen besitzt zur Paarungszeit einen im Nacken entspringenden, niedrigen, stets vollkommen ganzrandigen Rückenkamm, der in seinem ganzen Verlaufe ziemlich gleich hoch bleibt, und ohne

Unterbrechung über dem After auf den Schwanz übergeht. Die Kloake ist stark verdickt und aufgetrieben. Die Farbe der Oberseite ist zu dieser Zeit gewöhnlich heller oder dunkler bleifarben oder schiefergrau, oft, namentlich an den Seiten, mit einem entschiedenen Stich ins Blaue, seltener bräunlich. Die schwarzen Seitenpunkte sind gewöhnlich ziemlich groß und deutlich, und erstrecken sich an den Vorderbeinen vorbei über die Halsseiten bis auf den Kopf, dessen Seiten mehr oder weniger bedeckend. Die helle Seitenbinde, auf der sich diese Flecken befinden, ist gewöhnlich sehr hervortretend, weiß oder gelblich, nach unten gegen den Bauch zu von einem schön blauen Streifen begrenzt. Ähnliche schwarze Flecken wie an den Seiten überziehen auch die ganzen Beine bis zu den Zehenspitzen, und gewöhnlich ist auch die Kloake, wenigstens nach hinten oder außen zu, mit einigen großen, runden schwarzen Flecken besetzt. Die Kehle ist meistens einfarbig, ohne Querfalte. Der Schwanz zeigt häufig unregelmäßige, bläulich-weiße Flecken, seine mit großen schwarzen Makeln gezeichnete Unterschneide ist gegen den After zu stark gelblich. Der Rückenkamm ist weißlich oder gelblich, schwarz gefleckt. Häufig zieht unmittelbar neben dem Kamme jederseits auch eine Reihe schwarzer Flecken über den Rücken hin, die gewöhnlich mit den Flecken des Kammes abwechselnd gestellt sind, und oft auch mehr oder weniger auf den unteren Teil desselben hinaufgreifen. Diese Flecken erstrecken sich nicht selten viel weiter nach vorn als der Kamm selbst, so daß sie mitunter erst zwischen den Augen enden; auch erscheinen sie bei Individuen mit nur schwach entwickeltem Kamme meist viel deutlicher ausgeprägt.

Das Weibchen zeigt statt des Rückenkammes gewöhnlich eine vertiefte mitunter gelbe oder gelbrötliche Längslinie und einen viel niedereren, aber verhältnismäßig längeren Schwanz als das Männchen; auch ist die Haut desselben, wenigstens am Rücken, selbst zur Paarungszeit mehr oder weniger fein gekörnt. Die Grundfarbe der Oberseite ist gewöhnlich mehr ins Graue oder Braune, ja mitunter sogar ins Gelbe geneigt, bald dunkler, bald mehr, oft sogar sehr hell, nicht selten mit kleinen dunklen Punkten besetzt. Bei den gefleckten Varietäten treten die dunkleren Inselflecken meist nicht nur in größerer Anzahl auf, sondern sind auch häufig viel deutlicher und schärfer ausgeprägt als bei den Männchen. Die schwarze Fleckenbinde an den Seiten ist jedoch gewöhnlich undeutlicher, da sie nicht nur aus kleineren Flecken besteht, sondern auch wegen des hier nicht so ausgesprochenen oder auch ganz fehlenden hellen Seitenstreifens viel weniger hervortritt. Auch ist ihre Erstreckung nach vorn zu eine viel geringere, so daß sie am Kopfe meist nur am Unterkiefer in Form von schwachen Flecken zu erkennen ist. Desgleichen fehlt die blaue Seitenlinie gegen den Bauch zu, so daß hier die schwarze Fleckenreihe unmittelbar an das Gelb der Unterseite grenzt. Beine und Kloake erscheinen meist ungefleckt, die Kehle zeigt jedoch häufig bald sparsame, bald mehr zahlreiche schwarze Punkte oder Flecken. Die Unterschneide des Schwanzes hingegen ist bis zur Spitze lebhaft orange, von zahlreichen schwarzen Flecken unterbrochen. Zur Paarungszeit sieht man aus den Wülsten der halbgeöffneten Kloake

ein Bündel feiner, weißer Haare hervortreten, eine Erscheinung, die übrigens auch bei anderen Tritonen beobachtet wird.

Nach der Laichzeit und am Lande wird die bisher mehr glatte Haut dadurch, daß anläßlich des Einsinkens und Zurückbildens des Bindegewebes die größeren Drüsensäckchen als feine Warzen hervortreten, ziemlich rauh und körnig, die Oberseite verdunkelt sich oft bis zu tiefem Schwarz und der Kamm des Männchens verschwindet oder bleibt nur als ganz niedriger Hautsaum noch einige Zeit erhalten; da in letzterem Falle die hellen Stellen desselben häufig gelb werden, so erscheint er dann von der Grundfarbe des Körpers besonders schön abgehoben. Nur ausnahmsweise bleibt die Fleckenzeichnung auch nach der Brunst noch bestehen, zeigt sich dann aber oft viel schärfer ausgeprägt, als während des Wasserlebens, so daß man besonders unter den am Lande gefundenen Weibchen manchmal auf Stücke stößt, die durch ihre Zeichnung fast an *marmoratus* erinnern; die Angaben einzelner Autoren über das Vorkommen der letzteren Art in der Schweiz und in Italien sind jedenfalls auf derartig gemarmelte Individuen von *alpestris* zurückzuführen. Der Körper ist überdies mit zahlreichen weißen Wärzchen besetzt, die besonders an den Rumpfseiten hervortreten.

Junge Tiere haben einige Ähnlichkeit mit weiblichen *vulgaris;* die Grundfarbe des Körpers ist hier lederbraun, die hellere Rückenmitte nach außen zu durch ein dunkles, bräunliches Band begrenzt, welches nach innen zu meist scharf abgesetzt, wellig oder zackig erscheint, nach den Seiten zu aber immer lichter werdend sich nach und nach in Punkte auflöst. Beim Weibchen bleibt diese Färbung manchmal auch im erwachsenen Zustande bestehen, nur daß hier das dunkle Band beiderseits des Rückens oft breiter ist und sich nach außen zu in ein mehr oder weniger grobmaschiges Netzwerk auflöst, das die ganzen Körperseiten überzieht. Stücke dieser Form untersuchte ich namentlich aus den Karpathen.

Die in den 1600—1800 m Meereshöhe gelegenen Bergseen und Tümpeln lebende var. *Reiseri* Wern. zeichnet sich durch die enorme Größe des Kopfes aus, welcher von oben gesehen fast kreisrund erscheint, breiter als der Rumpf und von der Schnauzenspitze bis zur Kehlfalte gemessen höchstens etwas über drei mal in diesem enthalten ist; auch ist der Schwanz höher und der Rumpf des Männchens kürzer als bei der Stammform, so daß das nach vorne angelegte Hinterbein mit der Spitze der längsten Zehe den Ellbogen des nach rückwärts gestreckten Vorderbeines erreicht. Beim Weibchen ist außerdem die blaue Grenzzone, welche die Rückenfärbung von dem Orange des Bauches trennt, ungefleckt und die untere Schwanzschneide mit Ausnahme des vordersten Teiles dunkel und fast einfarbig oder mit zahlreichen, dicht hintereinander stehenden aber nicht scharfen Querbinden besetzt, seltener wie beim Männchen unregelmäßig gefleckt. — Die Größe beträgt 9—11 cm.

Triton alpestris ist vorzugsweise ein Gebirgstier und steigt unter allen mitteleuropäischen Molchen in vertikaler Richtung am höchsten empor, so daß er stellenweise noch in 2500 m über der Meeresfläche zu finden ist, obwohl er anderseits in den zwischen den Bergen liegen-

den Tälern auch bis gegen 100 m hinabgeht. Zu seinem Aufenthalte zieht er klares, von Quellen und Schneeschmelzen gespeistes Wasser vor, daher er hauptsächlich die Seen und Teiche des Hochlandes, sowie namentlich die in Bergwäldern gelegenen Tümpel und Wasseransammlungen bewohnt; auch in den zum Behufe der Viehtränke neben den Sennhütten aufgestellten Wassertrögen ist er nicht selten zu finden; in ganz ebene Gegenden ist er wohl nur durch Herabschwemmung gelangt. In höheren Lagen stets allein vorkommend, teilt er in den Tälern oft seinen Aufenthalt mit anderen Gattungsverwandten. Hier laicht er stets früher als die letzteren, während sich im Gebirge die Fortpflanzungszeit oft bis in den Juli hineinzieht. In Bewerbung und Samenablage gleicht er seinen Verwandten. Der vom Männchen ausgeschiedene Spermatophor stellt ein weißes, 1—1½ mm breites und 4—5 mm langes Band vor und wird gewöhnlich nahe der Schnauzenspitze des Weibchens abgesetzt, dem dann, während es über ihn hinwegkriecht, ein bald größerer bald kleinerer Teil der Samenmasse an der Kloake kleben bleibt und in dieselbe eindringt. Ebenso wie ein Männchen mehrere Weibchen befruchten kann und mitunter selbst an einem und demselben Tage mehrere Spermatophoren ausscheidet, so findet auch die Aufnahme des Samens seitens der Weibchen in derselben Saison zu wiederholten Malen statt. Die Eier werden in der Regel einzeln, manchmal aber auch zu kleinen Schnüren und Klumpen verbunden an Wasserpflanzen gelegt und beträgt deren Anzahl bei einem einzigen Weibchen oft bis zu anderthalb hundert; die Legezeit selbst zieht sich oft durch 5—6 Wochen lang hin; desgleichen wird der Laich oft schon am nächsten Tage nach der Befruchtung, mitunter aber auch erst 7—8 Tage nach derselben abgesetzt. Die mehr ovalen, von einer anfangs durchsichtigen, später aber trübe werdenden Gallerthülle umschlossenen Eier haben samt letzterer etwa 2.5—3 mm Durchmesser und brauchen 2—3 Wochen zu ihrer Entwicklung.

Die beim Ausschlüpfen 7—8 mm langen Larven sind ziemlich schlank, haben einen breiten, vom Rumpfe deutlich gesonderten Kopf mit langen, mehr dickstieligen Kiemen. Der Körper ist oben nicht bogig, sondern vollkommen geradlinig, gegen den Bauch zu ziemlich verdickt und an den Seiten mit 12—13 Querfurchen versehen. Die Beine sind kurz und stämmig, die vorderen meist etwas länger als die hinteren, die kurzen Finger und Zehen am Ende plötzlich stumpf zugespitzt. Der Schwanz hat an seinem allmählich zugespitzten Ende einen ganz kurz vorragenden dornartigen Fortsatz, der aber im Laufe des Wachstums verschwindet, also nur bei jüngeren Larven bemerkbar ist; der schon im Nacken beginnende Flossensaum ist fast in seinem ganzen Verlaufe von ziemlich gleicher Höhe. Jüngere Larven sind im allgemeinen mehr dunkel gefärbt, indem die gelbliche oder bräunliche Grundfarbe durch zahlreiche Punkte so verdrängt wird, daß sie kaum zur Geltung kommt, was namentlich gegen die Schwanzspitze zu der Fall ist, welche durch immer mehr steigende Zunahme des dunklen Pigmentes nahezu schwarz erscheint. Die Unterseite ist ungefleckt, weißlich, am Bauche rosenrot, an den Seiten metallglänzend; die ebenfalls dunkel gesprenkelten Kiemen

haben gelblich- oder bräunlichrote Strahlen. Mit zunehmendem Wachstume tritt allmählich die Bepuderung gegen die Grundfarbe zurück, letztere bildet immer mehr von der dunklen Pigmentierung umrandete inselartige Flecken, der Bauch wird nach und nach gelb und an seinen Seiten, sowie an der Unterschneide des Schwanzes erscheinen endlich die für das erwachsene Tier so charakteristischen schwarzen Tupfenflecken. Auch die Geschlechter sind schon im Larvenzustande zu erkennen, indem die Männchen durch stumpferen Schwanz und dunklere Färbung, die Weibchen dagegen durch spitzeren Schwanz und helleres Kolorit ausgezeichnet sind.

Die Entwicklung der Larven nimmt gewöhnlich 3—4 Monate in Anspruch und sind die Jungen nach Abschluß der Metamorphose in der Regel 30—35 mm lang. In höheren Lagen zieht sich jedoch die Ausbildung der Larven viel länger hinaus und kommt es hier unter minder günstigen Verhältnissen nicht selten vor, daß selbe nicht nur überwintern, sondern selbst mehrere Jahre zu ihrer Verwandlung brauchen. Diese Larven wachsen im zweiten Jahre bis gegen 60 mm heran und erlangen, wenn sie noch weiter überwintern, nach und nach nicht nur die Größe der Alten, sondern auch die vollkommene Geschlechtsreife, ohne dabei die Kiemen zu verlieren und ist es nicht unmöglich, daß manche davon ihr ganzes Leben lang in dieser Axolotlform verharren und sich auch in derselben fortpflanzen. Solch neotenische Formen kommen bei keiner Molchart so häufig wie bei *alpestris* vor und sind namentlich am Südabhange der Alpen an manchen Örtlichkeiten nahezu ständig, so daß sie daselbst in einigen Seen in eben solcher Anzahl wie die ausgebildeten Tiere gefunden werden.

Triton alpestris ist, wie schon erwähnt, ein Bewohner der Berge und sind daher als seine eigentliche Heimat das deutsche und französische Mittelgebirge, die Alpen und Karpathen sowie ein Teil der Apenninen, des Karstes und des Balkans zu bezeichnen. — Im deutschen Mittelgebirge reicht seine Verbreitung in nordsüdlicher Richtung vom Teutoburger Walde und dem Weser-Berglande durch das Sauerland, das Egge-Gebirge und den Harz, ferner durch die Eifel, den Westerwald und das hessische Bergland, sowie durch den Taunus, die Rhön und den Thüringer Wald, den Spessart und Odenwald bis in den Schwarzwald und Jura hinab. Von hier aus tritt das Tier einerseits durch den Frankenwald und das Vogtland in östlicher Richtung in das Erz- und Riesengebirge sowie in die Sudeten, anderseits in südöstlicher Richtung in den Böhmerwald über. In den Alpen und Karpathen ist die Art an geeigneten Stellen wohl durchwegs zu Hause, während der Karst und die Apenninen dieselbe nur in ihren nördlichsten Ausläufern zu beherbergen scheinen. Im Karste ist *alpestris* nur aus dem nordwestlichsten Teile desselben, dem Tarnowanerwalde bei Görz, bekannt, woselbst er in den allerdings ziemlich spärlich verteilten klaren Waldtümpeln in etwa 1000 m Meereshöhe allenthalben ziemlich häufig ist; in den Apenninen kommt er nur etwa bis zum 44. Breitegrad vor, nach Süden zu dürfte er den Arno wohl kaum überschreiten. Was endlich die Balkanhalbinsel betrifft, so ist das Tier in Dalmatien nach Kolombatovic bisher nur in zwei Exemplaren vom Berge Svilaji (1000 m) bekannt und außerdem noch

von Möllenhof und Werner in Bosnien sowie von Oertzen am Parnaß gesammelt worden. — Von Deutschland tritt dann *alpestris* durch Belgien und Luxemburg nach Frankreich über, woselbst er hauptsächlich in den Ardennen, Argonnen und Vogesen sowie überhaupt im Norden des Landes vorkommt, hierbei aber kaum bis zum 46. Breitengrade hinabgeht; in Südfrankreich scheint er, von der noch zum Alpengebiet gehörenden südöstlichsten Ecke abgesehen, durchweg zu fehlen. Dasselbe ist nahezu mit der Pyrenäen-Halbinsel der Fall, woher er bisher von Bosca nur aus den asturischen Gebirgen angeführt wird; da er aber letztere kaum auf einem anderen Wege als durch die Pyrenäen erreicht haben kann, so dürfte er wohl auch noch in diesen aufgefunden werden. Eine Anzahl spanischer (ohne nähere Bezeichnung des Fundortes) von mir im Wiener Hofmuseum untersuchter Stücke zeigen häufig an den Seiten des Bauches große, schwarze Flecken, die entweder nach oben zu mit der Körperfarbe zusammenhängen oder auch von derselben getrennt ziemlich weit nach unten und innen stehen; auch erscheint die untere Schwanzschneide öfter ungefleckt.

Aus diesen, die eigentliche Heimat unseres Molches darstellenden Höhen ist nun derselbe längs der davon abgehenden Flußläufe teils durch aktive Wanderung, teils und wohl häufiger und wahrscheinlicher noch durch passive Verschwemmung von seinen ursprünglichen Wohnplätzen nach abwärts und auf diese Weise besonders längs der Lippe, Ems, Hunte, Weser und Elbe sowie deren Nebenflüssen in die norddeutsche Tiefebene und zwar durch Westfalen, Hannover und Oldenburg bis Bremen und Hamburg gelangt. In den östlich von der Elbe gelegenen deutschen Tieflanden scheint das Tier nicht mehr vorzukommen, da es schon bei Magdeburg und Halle fehlt. — Auf ebensolche Art ist *alpestris* wohl auch aus den zunächst liegenden Bergen in die Gegenden von Bonn, Koblenz, Mainz, Leipzig, Wien u. a. gelangt. — Das von Nilson erwähnte Vorkommen bei Landskron und Rönneberg in Schweden scheint mir nicht wahrscheinlich, zumal das Tier bisher weder auf Jütland noch in Großbritannien gefunden ward.

Interessant ist noch die Neigung dieser Art zum Albinismus und sind besonders in bedeutenden Höhen in einzelnen Alpenseen mehr oder weniger leukotische Formen oft ziemlich häufig zu finden; in dieser Richtung, sowie bezüglich der nicht selten vorkommenden Neotenie erinnert das Tier etwas an den bekannten Axolotl.

In der Gefangenschaft dauert *alpestris* gut aus und verweilt auch außer der Brunst öfters und auf längere Zeit im Wasser. Ja wenn man ihn ohne Insel und in das Heraussteigen nicht ermöglichenden Gläsern hält, so kann man ihn wohl auch ganz zum Wassertiere machen; solche Stücke nehmen gewöhnlich eine tiefschwarze Färbung an. — Die Fütterung unterliegt keinerlei Schwierigkeit und da das Tier vermöge seines besonders entwickelten Geruchsinnes das Futter schon aus ziemlicher Entfernung wittert, so braucht man ihm dasselbe nicht an die Nadel gespießt vorzuhalten, sondern genügt es meist, dasselbe einfach in das Aquarium hineinzuwerfen.

13. Triton marmoratus: *Dentium palatinorum series postice modice divergentes, ultra dimidium cranii non prolongatae. Rostrum rotundatum, depressum. Dorsum granulosum. Gula laevis, plica transverva instructa.* — Long. 12—14 cm.

Triton Gesneri Laur. Synops. reptil. pag. 38, 37 (1768). — Salamandra marmorata Latr. hist. nat. d. Salam. pag. 29 et 33, 2, tab. III, fig. 2 (1800). — Triton marmoratus Oppel Ord. Fam. u. Gatt. d. Reptil. pag. 81 (1811). — Hemisalamandra marmorata Dugès Ann. scienc. nat. XVII, pag. 261, 4 (1852). — Pyronicia marmorata Gray. Proc. Zool. Soc. Lond. pag. 137 (1858). — Molge marmorata Bouleng. Catal. Batr. grad. et apoda pag. 11 (1882).

mas. *Crista dorsali a cervicibus incipiente undulata, integra, supra anum humili, supra caudam elevatissima.*
fem. *Crista dorsali obsoleta, dorso linea mediana flavescente.*

Pleurodeles Waltli Bonap. Iconogr. fauna ital. tab. 85, fig. 5 (1841).

Typus: *Supra virens, maculis atris plus minusve confluentibus signatus; subtus fusco-nigrescens, abdomine lateribusque albo-punctulatis.*

var. a) *Supra fuscescens, dorsi maculis brunneis.*
var. b) *Maculis obscuris per longitudinem plus minusve confluentibus.*
juv. *Supra laete viridis, nigromaculatus; subtus fuscescens, concolor; linea vertebrali acieque caudae inferiore miniaceis.*

? Salamandra elegans Lesson Rev. zool. soc. Cuv. pag. 199 (1839).

Der Körper ist kräftig, ziemlich plump und gedrungen, in der Mitte merklich bauchig verdickt oder aufgetrieben. Der Kopf ist

Fig. 17.
Triton marmoratus Latr.

kurz, kaum länger als breit, mit nach vorn stumpf zugerundeter, oben etwas abgeplatteter Schnauze und mit — wenigstens bei Weingeistexemplaren — schon mit freiem Auge sichtbaren Poren, die oft ziemlich deutlich gereiht, oft aber auch mehr vereinzelt und zerstreut stehen. Die Zügelgegend ist nur wenig vertieft, die Schnauzenkante aber immerhin deutlich. Die ziemlich großen aber schwach gewölbten Augen sind vollkommen vertikal gestellt, von länglich ovaler Form, der sie trennende Zwischenraum breiter als ein oberes Augenlid und

breiter als der Internasalraum. Die an der Schnauzenspitze stehenden verhältnismäßig großen Nasenlöcher sind nach vorne gerichtet und etwa ebensoweit wie die Augen vor der Mundspalte entfernt; letztere ragt über den Hinterrand der Augen hinaus und zeigt zur Brunstzeit an der Oberlippe gut entwickelte Hautsäume. — Die Kehlfalte ist deutlich. Die Parotiden sind nach hinten zu als schwache Auftreibungen bald mehr, bald weniger bemerkbar. Die Gaumenzähne bilden zwei nach rückwärts mäßig divergierende Reihen, die entweder gleich an ihrem Ursprung auseinandertreten, oder aber im Anfange ihres Verlaufes auf größere oder geringere Erstreckung einander genähert, oft fast parallel bleiben, und nach hinten etwa bis zur Mitte des Kopfes reichen. Die Zunge ist etwas verlängert kreisförmig, seitlich in ziemlicher Ausdehnung frei, hinten in einen kurzen stielartigen Anhang fortgesetzt, der unter eine vom Boden der Mundhöhle abgehobene Hautfalte hineinreicht. Die Beine sind kräftig, die hinteren merklich stärker als die vorderen, der Schwanz etwa so lang als der Körper. Die Haut ist fein samtartig chagriniert, und wenigstens bei erwachsenen Stücken immer auch noch mit zerstreuten erhabenen Körnern besetzt, die auf der Oberseite des Körpers sehr gut hervortreten, nach den Rumpfseiten zu aber undeutlicher werden und auf der Unterseite vollkommen verschwinden.

Die Färbung der Oberseite zeigt meistens ein schönes, gesättigtes Dunkelgrün, kann jedoch durch Gelb- oder Apfelgrün ins Olivenfarbene, ja selbst bis ins Bräunliche übergehen. Diese Grundfarbe ist stets durch eine größere oder geringere Anzahl großer, unregelmäßiger, sehr scharf begrenzter Flecken unterbrochen, welche, gewöhnlich mit Ausnahme einiger kleiner gegen die Rückenmitte zu stehender, fast immer mehr oder weniger zusammenfließen und inselartige Flecken der Grundfarbe einschließen. Je ein Flecken auf den oberen Augenlidern und in der Parotidengegend sowie an der Hand- und Fußwurzel sind fast immer beständig. Mitunter fließen auch die hintereinander stehenden Makeln zu mehr oder weniger vollständigen Längsbinden zusammen, was namentlich bei portugiesischen Stücken oft vorkommt. Die Farbe dieser Flecken ist bei den grüngefärbten meist ein tiefes Schwarz, bei den bräunlichen Stücken aber in der Regel braun, doch stets viel gesättigter als die Grundfarbe, von ihr sehr deutlich abgehoben, lebhaft kastanienbraun oder zimmtfarben. Die der Oberseite eingestreuten Körner sind bei allen Varietäten dunkler tiefbraun oder schwarz, mit hornartigem Glanze. Die dunklen Marmorflecken des Rückens dehnen sich stets auch auf die oberen Teile des Schwanzes aus, während dessen untere Hälfte, wenigstens nach vorn zu, fast immer einfarbig ist. Über die Mitte des Schwanzes zieht sich in seiner ganzen Erstreckung ein bald mehr, bald weniger breites, perlmutter- oder selbst silberglänzendes Längsband hin. Die Unterseite wechselt von Braunrot durch Schwarzbraun und Schwarzgrau bis fast zum reinen Schwarz, ist jedoch fast immer durch weißliche, im Leben mehr oder weniger deutlich gerötete Punkte gesprenkelt, die entweder mehr vereinzelt und zerstreut stehen, oder aber in größere Partien gruppenweise vereinigt sind, was besonders auf der Kehle und am Rande des Unterkiefers häufig

auftritt. In äußerst seltenen Fällen kommt es vor, daß durch Ineinanderfließen solcher in Gruppen beisammenstehender Punkte Flecken entstehen, welche die Grundfarbe der Unterseite unterbrechen, oder durch wechselseitiges Zusammenfließen mehr weniger, ja selbst ganz verdrängen, so daß dann die Bauchseite einfarbig weißlich, im Leben mehr weniger rötlich gefärbt erscheint. Die mit sehr ausgebildeten Warzen versehene Kloake ist mit dem Unterleibe meist gleichfarbig, die Beine in Zeichnung und Färbung mit dem Körper übereinstimmend, die Zehen sehr regelmäßig hell und dunkel geringelt, an der Spitze meist bräunlich und durchscheinend.

Das Männchen besitzt zur Brunstzeit einen stark ausgebildeten, zwar wellig gebogenen, aber dennoch ganzrandigen Hautkamm, der im Nacken beginnend sich schnell erhebt, über den ganzen Rücken an Höhe ziemlich gleich bleibt, zwischen den Hinterbeinen zwar plötzlich erniedrigt, aber nicht unterbrochen ist, und am Schwanze wieder allmählich fast doppelt so hoch wie am Rücken emporsteigt. Dieser im allgemeinen dunkle Kamm ist in seinem ganzen Verlaufe von in regelmäßigen Abständen hintereinander folgenden, senkrechten Streifen unterbrochen, welche bei Weingeistexemplaren meist farblos, im Leben aber blaß und schmutzig gelb erscheinen. Der Schwanz ist sehr breit lanzettförmig, seine helle Mittelbinde breit und lebhaft silberglänzend.

Das Weibchen besitzt einen nur wenig zusammengedrückten Schwanz und statt des Kammes eine leistenartig hervortretende, schmutzig gelbe Linie, die in der Regel die Marmorflecken nicht durchzieht; die Kehle ist blasser, die helle Mittelbinde des Schwanzes weniger deutlich.

Die am Lande lebenden Stücke zeichnen sich oft durch viel lebhaftere Färbung vor den im Wasser lebenden aus. Das bei diesen oft nur grauliche oder bräunliche Grün der Grundfarbe ist bei jenen häufig bis zum reinsten Apfelgrün gesteigert, die dunkleren Marmelflecken tief schwarz, die Unterseite mitunter schön weinrot und die Rückenlinie durch bald blasseres, bald tieferes Karmin oft bis zum lebhaftesten Zinnoberrot gesteigert. Da hier durch Zusammenziehung der Haut in der Regel auch die erhabenen Drüsenpunkte viel stärker hervortreten, so bekommt die Haut eine sehr ausgesprochene, samtartige Beschaffenheit, was in Verbindung mit der sehr intensiven Färbung das Tier dann zu einer wahrhaft prachtvollen Erscheinung macht.

Die Jungen sind im allgemeinen den Alten ziemlich ähnlich. Die Färbung der Oberseite ist hier gewöhnlich ein schönes Spangrün, das von dunklen Marmorflecken und einer lebhaft mennigroten Rückenlinie unterbrochen wird. Die Unterseite ist einfarbig bräunlich oder graugelb, die für das alte Tier meist so bezeichnenden helleren Punkte nicht bemerkbar.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 12—14 cm.

Triton marmoratus ist mehr ein Bewohner der Ebene, und wenn er ab und zu, wie namentlich in Portugal, auch in gebirgigen Landstrichen vorkommt, so steigt er doch kaum über 400 m Meereshöhe empor. Er findet sich gewöhnlich in Gesellschaft von *palmatus* und

Boscae, mitunter auch von *cristatus* und ist bezüglich seiner Wohnplätze nicht sehr wählerisch, indem er mit jeder Art von Wasseransammlung, mit Gräben, Sümpfen, ja selbst mit von Regen gebildeten Tümpeln vorlieb nimmt. Er hält sich viel häufiger und länger als seine Gattungsverwandten im Wasser auf, das er überhaupt nur im Hochsommer und im Winter verläßt.

Trotz seiner Häufigkeit in den von ihm bewohnten Gegenden ist die Art der Befruchtung noch nicht beobachtet; doch dürfte sich dieselbe von der seiner nächsten Verwandten kaum unterscheiden. Die Brunst dauert gewöhnlich von Anfang Februar bis Mitte Mai; doch werden mitunter den ganzen Sommer bis in den September hinein einzelne paarungslustige Männchen angetroffen, obwohl um diese Zeit die meisten Larven schon erwachsen und sogar als ganz ausgebildete Junge bereits am Trocknen sind, da die 8—10 Wochen dauernde Entwicklung gewöhnlich schon um die Mitte Mai herum beendet ist. — Die Eier werden meist einzeln, am häufigsten zwischen zusammengebogene Blätter, gelegt, haben eine gelbliche oder grünliche Färbung und samt der sie umschließenden eiförmigen Gallerthülle 3—4 mm Durchmesser; ihre Zahl ist stets eine bedeutende und kann oft über 200 betragen.

Die ziemlich kräftigen Larven haben einen großen, kaum abgesetzten Kopf und sind durch ihr in einen langen Faden ausgezogenes Schwanzende den Larven des *cristatus* ähnlich, von denen sie sich jedoch durch die geringere Zahl der Querfurchen am Rumpfe (13, selten 12) unterscheiden. Die Kiemen sind lang, die oberste nicht selten die Rumpfmitte überragend, mit mäßig ausgebildeten Fransen. Der sehr hohe Rumpf ist nach unten bauchig verdickt, an den Seiten mit einer seichten Längsfurche versehen; der Schwanz länger als der übrige Körper, sein hoher Flossensaum nach vorne bis zum Nacken reichend. Die Beine sind sehr lang und dünn, in der Jugend die hintern jedoch sehr kurz, die Hand länger als der Oberarm und der Fuß sogar länger als das ganze Bein; die anfangs ebenfalls sehr langen und dünnen, an der Spitze fast fadenförmigen Finger werden später dicker und drehrund. — Die frisch ausgekrochenen etwa 10 mm langen Larven haben einen schwärzlichen Rücken und gelbe, ebenso gestreifte Seiten. Nach dem Erscheinen der Vorderbeine verschwinden die dunklen Seitenstreifen, die Kiemen und der Schwanzfaden bilden sich zurück und die Färbung geht allmählich durch Grünlichbraun in Span- oder Apfelgrün über, während an der Stelle des oberen Flossensaums eine mennigrote Vertebrallinie und am Körper immer größer werdende schwarze oder braune Punkte und Flecke erscheinen. — Die ersten Larven werden schon im April, die letzten im August oder September angetroffen; ein Überwintern scheint nicht vorzukommen, neotenische Exemplare sind mir nicht bekannt. Nächst *Triton Waltli* besitzt *marmoratus* wohl unter allen Molchen die größten Larven, da sie mitunter bis 70 mm Länge erreichen, bevor sie das Wasser verlassen. Die Jungen führen eine ausschließlich terrestrische Lebensweise und werden nicht selten beim Pflügen aus der Ackererde zutage gefördert.

Triton marmoratus gehört ausschließlich der Fauna West-

europas an und ist bisher nur in Frankreich und auf der Pyrenäen-Halbinsel gefunden worden. Im ersteren Lande erstreckt sich seine Verbreitung vom 48½° n. B., also etwa von einer durch die Bretagne und Fontainebleau gezogenen Linie an, durch die ganze westfranzösische Ebene bis zu den Pyrenäen; außerdem kommt er daselbst noch in der an das Mittelmeer grenzenden unteren Rhone-Ebene vor. — Vom südwestlichsten Teile Frankreichs tritt dann das Tier über die Pyrenäen durch Alt-Castilien, Asturien und Galicien nach Portugal über, hier, wie es scheint, auch mehr in den ebenen Teilen des Landes, bis zum Kap Vincent hinabgehend. — Aus den anderen Teilen Spaniens sind mir keine Fundorte bekannt.

In der Gefangenschaft hält sich *marmoratus* mit Vorliebe im Wasser auf; er erfreut hier durch die Eleganz seiner Schwimmbewegungen sowie durch den hohen Grad der Zahmheit, den er erreicht, indem er nicht nur seinen Pfleger leicht kennen lernt, sondern sich auch bald den Futterplatz und die Zeit der Fütterung merkt. — Die in Aquarien gelegten Eier sind schwer zur Entwicklung zu bringen, da sie häufig verpilzen.

14. **Triton Blasii:** *Dentium palatinorum series postice modice divergentes, ultra dimidium cranii valde prolongatae. Rostrum convexum. Dorsum et latera cum gula pedibusque subtus granosa.* — Long. 15—18 cm.

Triton Blasii de l'Isle du Drenoef Nat. zool. sur un nouv. Batrac. urod. de France. Ann. scienc. natur. ser. 17, IV, pag. 364, tab. XII, fig. 1, 2, 4 (1862). — Triton marmoratus var. Strauch. Revis. Salam. pag. 46 (1870). — Triton Blasiusi Bedrg. Lurche Europ. II. pag. 349, 14 (1879).

mas. *Crista dorsali ante oculos incipienti valde elevata, serrata, supra anum interrupta.*

fem. *Crista dorsali obsoleta, dorso linea mediana aurantiaca.*

Triton marmoratus Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. tab. 85, fig. 4 (1841).

Typus. *Supra virens, maculis fuscis plus minusve confluentibus signatus; subtus aurantiacus, nigromaculatus.*

var. a) *Supra immaculatus, punctis crebris fuscis subdistinctis adspersus; caudae acie inferiore aurantiaca.*

var. b) *Taenia dorsali maculisque corporis reticulatis nigrofuscescentibus* (♀).

Dieser Molch ist keine eigene Art, sondern nur ein Kreuzungsprodukt von *marmoratus* und *cristatus*, was schon lange vermutet und in neuerer Zeit durch direkte Zuchtversuche, namentlich seitens Wolterstorffs, dem es zuerst gelang, die Larven bis zu ihrer gänzlichen Vollendung durchzubringen, erwiesen ward. Da aber das Tier noch allseitig als Spezies angeführt wird, so will auch ich von diesem Usus nicht abweichen, wobei ich nur bemerke, daß der Name „*Triton Blasii*" bloß als eine Art Kollektivbezeichnung für alle zwischen *marmoratus* und *cristatus* möglichen und vorkommenden Bastardformen aufzufassen ist.

Wie aus der Natur der Sache hervorgeht, ist daher *Blasii* durch feste und ständige Merkmale kaum zu charakterisieren, da ja selbe bei Mischformen nicht immer gleich bleiben, von sehr mannigfachen Umständen und Verhältnissen abhängen und namentlich durch das bei der Fortpflanzung kräftigere Individuum beeinflußt werden dürften. Es wird daher auch die hier folgende Beschreibung des Tieres nur eine in den allgemeinsten Zügen gegebene sein, die für die am häufigsten auftretenden Zwischenformen paßt, aber durch Übergänge derselben untereinander oder in eine der beiden Stammformen in der mannigfachsten Weise alteriert und modifiziert werden kann.

Die meisten *Blasii* ähneln im Habitus, so namentlich durch die Kopfform, den längeren Rumpf und den kürzeren Schwanz, durch die schwächeren Beine und den in der Beckengegend unterbrochenen, meist mehr oder weniger gesägten und ungefleckten Kamm sowie durch die Färbung der Unterseite dem *cristatus*, während sie sich wieder anderseits durch die Farbe und Zeichnung des Oberkörpers dem *marmoratus* nähern.

Der Körper ist in der Regel ziemlich schlank, der Kopf länger als breit, nach rückwärts kaum merkbar halsartig verengt. Die ziemlich hohe Schnauze ist vorne breit zugerundet, in der Zügelgegend kaum vertieft, mit verrundeter Seitenkante; die mäßig großen und wenig vorstehenden Augen sind vertikal gestellt, ihr Abstand breiter als ein oberes Augenlid und als der Internasalraum. Die Nasenlöcher und die Augen sind ziemlich gleich weit von der Mundspalte entfernt, diese bis hinter die Augen reichend; der Oberlippensaum ist zur Brunstzeit gut entwickelt, die Kehlfalte deutlich. Die Gaumenzähne stehen in zwei langen, vorne parallelen, nach hinten divergierenden Längsreihen, die mäßig große, seitlich freie Zunge ist kreis- oder eiförmig. Die Vorderbeine sind schlank und lang, die hintern besonders beim Weibchen dicker und stämmiger, der Schwanz am Ende allmählich zugespitzt. Die sehr dicht chagrinierte Haut ist oben mit dicht gestellten, von einem dunklen Höcker gekrönten Wärzchen bedeckt, die auch auf den Rumpfseiten noch gut hervortreten und sich, obwohl feiner werdend, bis auf die Kehle und die Unterseite der Beine, ja manchmal sogar auf den quergerunzelten Bauch fortsetzen.

Was die Färbung betrifft, so ist hier das lebhafte Grün des *marmoratus* durch die Einwirkung des *cristatus* mehr verdüstert und zeigt die Oberseite gewöhnlich ein schmutziges Olivengrün, das durch dunklere, meist bräunliche Flecken unterbrochen wird; letztere sind vorwiegend länglich, unregelmäßig winkelig oder zackig, am Rande oft mit der Grundfarbe verflossen und am Rücken häufig in zwei mehr oder minder deutliche Längsreihen gestellt, während die Rumpfseiten mehr rundliche und kleinere, von zahlreichen weißen Punkten begleitete und unterbrochene Makeln tragen. In manchen Fällen nehmen die Flecken an Größe und Anzahl so zu, daß durch deren Zusammenstoßen und Verfließen die Grundfarbe nur mehr in der Form kleiner Felder und unregelmäßiger Schnörkel zurückbleibt, ja manchmal ist die ganze Oberseite vollkommen einfarbig und zeichenlos. Alle diese Nuancen treten aber meist nur im Wasser

deutlich hervor, während die Tiere im Trockenen in der Regel ein einförmiges, schmutziges Schwarzgrün zeigen, das nur selten die Spur einer Zeichnung erkennen läßt. Die Färbung und Fleckung des Körpers ist gewöhnlich auch auf die Oberhälfte des Schwanzes fortgesetzt, während die Unterseite und meist auch der ganze hintere Teil desselben bräunlich gelb ist. Finger und Zehen sind gelblich und dunkel geringelt. Die Färbung der Unterseite ist in der Regel ein Gemisch von Weiß und bräunlichem Orange, wobei das letztere bald überwiegt, bald nur als Mittelzone auftritt oder manchmal auch ganz fehlen kann; mitunter zeigt der Bauch auch eine trüb weinrote Farbe. Außerdem ist derselbe, namentlich bei Vorherrschen des Orange, gewöhnlich mit mehr oder weniger hervortretenden rundlichen schwarzen Flecken, sowie mit weißen oder gelblichen Punkten besetzt. Die Kloake ist bald vorwiegend schwarz, bald wieder mehr gelb gefärbt.

Das Männchen besitzt längs des Rückens eine niedrige Vertebralleiste, welche sich zur Brunstzeit zu einem hohen, schon oft vor den Augen beginnenden Kamm entwickelt, und, zwischen den Hinterbeinen meist unterbrochen, dann in den noch weit höheren Flossensaum des Schwanzes übergeht. Dieser Kamm ist nur selten gerade und ganzrandig, ebenso selten aber auch scharf gesägt oder zackig, sondern gewöhnlich mit mehr oder weniger unbestimmten und wechselnden Kerben oder welligen Lappen versehen; obwohl am Rücken in der Regel einfarbig grau oder bräunlich, weist er daselbst doch manchmal Spuren von Flecken oder senkrechten Querstreifen auf. Der Hinterteil des Schwanzes ist von einer milchweißen oder silberglänzenden Längsbinde durchzogen, die gelbliche Kehle fast immer dunkel gefleckt, die stark wulstige, fast in ihrer ganzen Länge gespaltene Kloake vorherrschend schwarz gefärbt.

Das Weibchen hat statt des Kammes eine deutlich ausgeprägte, schon hinter den Augen beginnende gelbe, selten mehr rötliche Vertebralfurche, in der sich manchmal in der hinteren Rückenhälfte eine stumpfe, leistenartige Kante erhebt. Die gewöhnlich dunkelbraune Kehle ist meist ungefleckt, die Kloake vorherrschend gelb, der Schwanz ohne lichte Seitenbinde.

Triton Blasii ist unstreitig der größte aller europäischen Molche, indem seine Gesamtlänge 15—18 cm beträgt.

Junge Tiere sind in der Regel oben schwärzlich und mit zerstreuten, unregelmäßigen, schmutzig grasgrünen Makeln versehen, die mit schwarzen Drüsenpunkten besetzt sind. Eine vom Nacken bis zur Schwanzspitze hinziehende Linie sowie die untere Schwanzschneide sind zitronengelb, die Rumpfseiten weiß punktiert, die Bauchmitte weißgelb.

Von der hier gegebenen Diagnose können aber einzelne Stücke, je nach der Generation, aus welcher sie hervorgehen, bald mehr bald weniger abweichen und durch wiederholte Kreuzung der Grundformen mit den Mischlingen kann der Charakter der letzteren nach und nach so modifiziert und abgeschwächt werden, daß einzelne Stücke oft kaum mehr als Bastarde zu erkennen sind und schließlich wieder in der einen oder anderen der beiden Stammarten aufgehen.

Die am häufigsten vorkommende Form, der echte *Blasii*, zeigt den Habitus und die Bauchfärbung des *cristatus* und wird von vielen als ein Kreuzungsprodukt des Männchens des letzteren mit dem weiblichen *marmoratus* betrachtet; die hingegen weit seltenere, von Peracca als *Triton Trouessarti*[1]) beschriebene Form zeigt den Habitus und die Bauchfärbung des *marmoratus* und wird von dem Autor für einen Blendling des *marmoratus* Männchens mit dem weiblichen *cristatus* gehalten.

In seltenen Fällen zeigt die Oberseite statt der Flecken eine große Anzahl brauner, mit dem Grunde mehr oder weniger verfließender Punkte, wobei zugleich die Unterschneide des Schwanzes orangefarben wird. Die Weibchen besitzen oft statt der orangegelben Mittellinie ein breites, schwärzlich braunes Rückenband, welches nach außen zu unregelmäßig begrenzt ist; in diesem Falle ist auch die Oberseite mit zahlreichen, schmalen Flecken von derselben Farbe bedeckt, welche unter sich mehr oder weniger zusammenfließend eine Art Netz bilden, das von der Grundfarbe meist gut abgehoben erscheint.

Triton Blasii ist, obwohl ein Bastard, so doch fortpflanzungsfähig; seine, mit besonderer Vorliebe auf die Blätter von *Ranunculus aquatilis* abgelegten, rundlichen Eier sind gelbgrün, häufig mit einem braunen Flecken und haben mit der sie umschließenden Gallerthülle etwa 3 mm im Durchmesser. Die nach 17—20 Tagen auskriechenden, hell olivengrünen, mit sehr feinen Atomen gesprenkten Larven stimmen durch den dunkel gefleckten Kamm und den fadenförmig ausgezogenen Schwanz mit denen ihrer Stammarten überein.

Das Tier lebt in Teichen, Sümpfen, größeren Wassergräben und Tümpeln, namentlich in solchen von verlassenen Steinbrüchen; es liebt mehr trübes, pflanzenreiches Wasser und ist ungemein scheu und vorsichtig, hält sich vorwiegend in der Mitte und in tieferem Wasser auf und steigt nur selten und in langen Abständen auf ganz kurze Zeit zum Atemholen auf die Oberfläche empor. Es ist daher auch sehr schwer zu erbeuten und sind beim Fange heftige Bewegungen und helle Kleider möglichst zu vermeiden und überdies hierzu Netze mit sehr langem Stiele (2—3 m) nötig. Der weitaus leichtere und ergiebigere Fang mit der Angel ist wegen der den Tieren zugefügten Verletzung weniger ratsam. Der Molch findet sich übrigens nur an ganz beschränkten Örtlichkeiten, und, wie es seine Bastardnatur mit sich bringt, stets mit *marmoratus* und *cristatus* zusammen, in manchen Jahren stellenweise häufig, kann er zu anderen Zeiten und an anderen Orten wieder recht selten sein. Da sein Wärmebedürfnis gering ist, so hält er sich am liebsten in kühler gelegenen Wasseransammlungen auf, welche er gewöhnlich vom März bis in den Mai hinein bewohnt; an trüben Tagen, bei Regenwetter und des Nachts soll er auch zu dieser Zeit gerne ans Land gehen.

Blasii ist bisher nur im mittleren und westlichen Frankreich gefunden worden, woselbst er in der Bretagne, sowie in den Departe-

[1]) Peracca. Sulla bonta specif. del *Trit. Blasii* de l'Isle e descriz. di una nuova forma ibr. di Trit. franc. Boll. Mus. di Zool. ed Anat. comp. Torino, I, Nr. 12 (1886).

ments Maine et Loire (bei Angers), de l'Indre (Blanc, Argenton, Vaux und Concremiens) und Loire inférieure (Nantes, Vertou, Couëron, Doulon, St. Luce) vorkommt.

Die Gefangenschaft wird von diesem Molche sehr gut und durch lange Zeit ertragen, namentlich wenn man die Tiere in ihren natürlichen Lebensbedingungen entsprechende, größere, kühle und reichlich bewachsene Behälter mit tiefem Wasserstande bringt; frisch eingesetzte sind oft erst nach längerer Zeit zur Annahme der Nahrung zu bewegen, zeichnen sich aber dann durch große Gefräßigkeit aus. Das flüssige Element pflegen sie meist nur im Hochsommer mit dem Landaufenthalt zu vertauschen, während sie sonst, selbst den Winter über, vorwiegend im Wasser verweilen. Zur Fortpflanzung untereinander sind sie in Aquarien bisher wenigstens noch nicht gebracht worden; doch kann man, obwohl auch nur schwierig, den Bastard aus den Stammarten züchten, was noch am ehesten gelingt, wenn man *marmoratus* mit *cristatus* von der Form *carnifex* zusammenbringt. Aber auch hier ist es nur bei größter Fürsorge und peinlichster Pflege manchmal möglich, die Eier zur Entwicklung und noch schwieriger die allfällig glücklich ausgeschlüpften Larven zur Vollendung ihrer Metamorphose zu bringen; dasselbe ist auch bezüglich der von gefangenen *Blasii* abgesetzten Eier der Fall.

15. Triton cristatus: *Dentium palatinorum series antice subparallelae finem versus paululum divergentes. Corpus supra dense verrucosum, plica gularis distincta.* Long. 12—16 cm.

Typus: *Rostrum convexum. Dentium palatinorum series antice approximatae. Supra fusculus aut olivaceus, subtus aurantiacus, maculis nigrescentibus rotundatis plus minusve conspicuis undique notatus, lateribus albo granulatis.*

Lacerta palustris Linné Syst. nat. I, pag. 201. 8. part. (1758). — Triton cristatus Laur. Synops. reptil. pag. 39, 44 (1768). — Triton americanus Laur. l. c. pag. 40, 46 (1768). — Lacerta aquatica Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1066, 43 (1790). — Gekko palustris Meyer Synops. reptil. pag. 22, 2 (1795). — Gekko aquaticus Meyer l. e. pag. 24, 5 (1795). — Salamandra cristata Schneid. Hist. amphib. I, pag. 57, 2 (1799). — Salamandra pruinosa Schneid. l. e. pag. 69, 5 (1799). — Lacerta porosa Retz. fauna suec. I, pag. 288 (1800). — Lacerta palustris Sturm Deutschl. Fauna III, 3 (1802). — Molge palustris Merr. Syst. amphib. pag. 187, 8 (1820). — Lacerta lacustris Blumenb. Handb. d. Naturg. pag. 253, 10 (1821). — Triton marmoratus Bonap. Iconogr. fauna ital. (1832). — Triton palustris Flem. Brit. anim. pag. 157, 6 (1838). — Hemisalamandra cristata Dugès Ann. d. scienc. natur. 3. ser. XVII, pag. 262, 5 (1852). — Triton asper Higginbottom On the Brit. Tritons, Ann. Mag. Nat. Hist. XII, pl. XV, fig. 1—4, pl. XVI, fig. 5 (1853). — Triton cristatus var. cyclocephalus Fatio, Faune d. Vertebr. Suisse, III, pag. 527 (1872). — Molge cristata Bouleng. Catal. Batr. grad. pag. 8 (1882). — Triton cristatus var. dobrogicus Kiritzescu, Bulet. Soc. d. Sciinte Bucur. XII, pag. 262 (1903).

mas. *Crista dorsali elevatissima, obtuse et modice dentata, supra anum conspicue interrupta. Regio analis atrata, cauda ad latera fascia pellucida albicante.*

fem. *Crista dorsali obsoleta. Regio analis flavida. Cauda fascia laterali subconspicua, acie inferiore aurantiaca.*

juv. *Supra fusco-olivaceus, obscure maculatus, subtus flavescens, aut concolor, aut maculis nigris passim notatus.*

Triton nycthemerus Michah. Isis, XXIII, pag. 806, 3 (1830). Triton marmoratus Bibr. Proced. zool. soc. pag. 23 (1838). — Triton Bibroni Bell Brit. rept. pag. 129, c. fig. (1839).

Subspec. *Rostrum depressum. Dentium palatinorum series antice connatae. Supra cinereus, olivaceus aut virescens, supra aurantiacus, maculis atris vel coerulescentibus notatus, lateribus vix albo-granulatis.*

Salamandra platyura Daub. Encyclop. méthod. III (1784). — Salamandra laticauda Bonn. Encyclop. méthod. Erpét. pag. 63, tab. 11, fig. 4 a, b (1789). — Salamandra platycauda Rusconi Am. d. Salam. tab. I, fig. 3, 4, tab. II, fig. 1, 2 (1821). — Triton cristatus Bonap. Faun. ital. (1832). — Triton Karelinii Strauch, Revis. Salam. Gatt. Mém. Acad. S. Pétersb. VII. sér. XVI, 4. pag. 42, tab. 1, fig. 1 (1870). — Triton longipes Strauch, l. c. pag. 44, tab. 1, fig. 2 (1870). — Triton cristatus var. platycephalus Fatio, Faune d. Vertébr. Suisse, III, pag. 527 (1872). — Triton Blasii Prada, Notiz. nat. e chim. agron. prov. Pavia (1864). — Molge cristata var. Karelinii Bouleng. Catal. Batrach. grad. pag. 10 (1882).

mas. *Crista dorsali modice elevata, acute et profunde serrata, supra anum humili aut vix interrupta.*

fem. *Crista dorsali obsoleta, dorso linea vertebrali flavescente.*

juv. *Supra nigrescens, linea sulphurea vertebrali per totam corporis longitudinem decurrente. Cauda acie inferiore flavescente.*

Triton carnifex Laur. Synops. reptil. pag. 38, 41 (1768). — Gekko carnifex Meyer Synops. reptil. pag. 23, 4 (1795). — Salamandra carnifex Schneid. Histor. amphib. I, pag. 71, 7 (1799). — Petroponia nigra Massalongo Mem. nuovi ann. d. science nat. Bologna, pag. 14, c. tab. (1854).

var. a) *Supra maculis atris confluentibus maximis fere concolor.*

var. b) *Subtus maculis atris confluentibus maximis fere concolor, macula aurantiaca passim notatus.*

var. c) *Subtus ater, concolor.*

var. d) *Subtus aurantiacus, concolor.*

Molge cristata var. flavigastra Fejérváry Beitr. z. Herpetol. d. Rhontal. pag. 31 (1909).

var. e) *Ochraceus, maculis crebris rotundatis supra virescentibus, subtus atris notatus* (Turcia).

var. f) *Supra et subtus laete aurantiacus aut sulphureus, macula nigra passim notatus.*

Triton ictericus Reichenb. Ein zweifelhaft. Triton (1856).

Der Körper ist gerundet, ziemlich gestreckt und kräftig, in der Mitte, besonders beim Weibchen, etwas bauchig erweitert. Der Kopf ist etwas länger als breit, von den Mundwinkeln nach vorne allmählich in sanftem Bogen verschmälert, mit hoher, gerundeter, seitlich etwas schief nach außen abfallender Schnauze, an welcher einzelne Poren in unregelmäßigen Zügen vor, ober und unter den

Augen, sowie an den Kieferrändern, besonders bei Weingeiststücken, deutlich hervortreten. Der Mund ist bis hinter die Augen gespalten, letztere sind eiförmig und von mäßiger Größe. Der Interokularraum ist stets breiter als das obere Augenlid und gewöhnlich auch breiter als der Internasalraum. Die kleinen, rundlichen Nasenlöcher sind weit nach vorne, an die Schnauzenspitze gerückt, die Oberlippensäume zur Brunstzeit gut entwickelt. Die Gaumenzähne bilden zwei vorne zusammenstoßende oder schwach konvergierende, im größten Teile ihrer Erstreckung ziemlich parallele und fast gerade lange

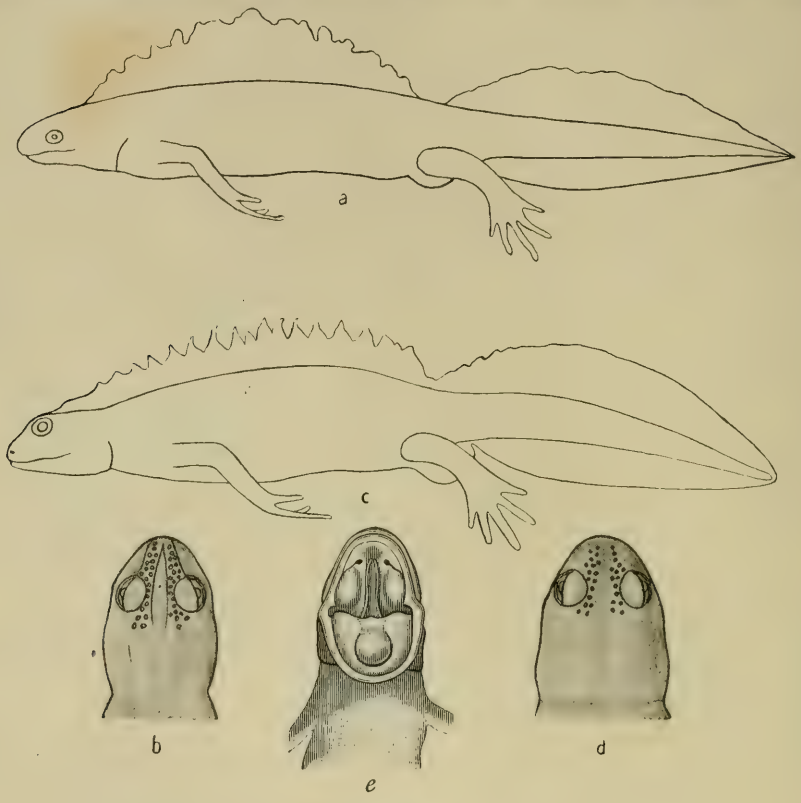


Fig. 18.

Triton cristatus Laur. *a b* typus, *c d* carnifex, *e* Zahnstellung.

Reihen, die erst an ihrem hintersten Ende etwas nach außen gerichtet erscheinen. Die Zunge ist klein, fleischig und ziemlich kreisförmig. Von den beim Männchen stets längeren Beinen sind die vorderen schlank, die hinteren dagegen kräftiger, die Finger und Zehen im ganzen frei, die Handflächen und Fußsohlen mit zwei starken Höckern versehen. Der Schwanz ist meist deutlich kürzer als der übrige Körper. Die Haut ist schwammig, porös und wenigstens bei erwachsenen Tieren stets durch zahlreiche, dicht stehende Körner oder Warzen rauh, was besonders an den Leibesseiten hervortritt. Die Kehle zeigt zahlreiche, dicht gedrängt stehende flache Warzen, die durch linien-

förmige Impressionen voneinander getrennt sind; der Bauch ist glatt, manchmal mit sehr feinen, unregelmäßig verlaufenden Querfalten versehen.

Die Färbung der Oberseite wechselt von einem bald helleren, bald dunkleren Aschgrau, Grün-, Braun- oder selbst Blaugrau bis ins tiefe Schwarz in mancherlei Schattierungen ab. Überdies finden sich auf dem ganzen Oberkörper meist nicht sehr zahlreiche, aber gewöhnlich ziemlich große, runde, einzeln stehende, gewöhnlich schwarze Flecken zerstreut, die jedoch in der Regel von der Grundfarbe nur selten scharf abgehoben erscheinen, und in manchen Fällen, namentlich bei dunkleren Varietäten oder im weiblichen Geschlechte, auch ganz verschwinden. Der gewöhnlich etwas hellere Kopf ist meistens unregelmäßig schwarz marmoriert, die Beine ebenfalls mit schwarzen Punkten besetzt, die Zehen gelb und schwarz geringelt. Der Schwanz ist meist ziemlich ungefleckt oder höchstens an der Wurzel noch mit einigen kleinen Makeln versehen. Der Bauch und die Unterseite der Beine sind lebhaft gelb oder selbst orange, ersterer fast immer mit großen, zerstreut stehenden schwarzen Flecken meist nicht sehr dicht besetzt. Die Kloake ist einfarbig.

Das Männchen besitzt zur Paarungszeit einen hohen, am Rücken mehr oder weniger tief und unregelmäßig ausgezackten Kamm, der etwas vor den Augen beginnt, über dem After unterbrochen oder mindestens sehr niedrig ist und sich am Schwanze wieder bedeutend erhöht, demselben dadurch eine breite Lanzettform erteilend. Die Kloake ist stark wulstig verdickt, schwarz, die Grundfarbe der Oberseite meist ziemlich hell, graulich oder olivenfarben, die dunklen Flecken hinlänglich unterschieden. Die Iris ist golden, mit einem von der Pupille senkrecht nach abwärts ziehenden schwarzen Streifen. Der Schwanz ist schon von der Basis an sehr stark zusammengedrückt, an den Seiten mit einer namentlich in seiner hinteren Hälfte sehr deutlichen, breiten, silber- oder perlmutterartig glänzenden hellen Längsbinde. Die Basis desselben ist meist ziemlich einfarbig, dunkelbraun, sein Ende in der Regel blaßbraun oder selbst orange, die obere und untere Schneide schwarz gesäumt, die letztere höchstens gegen den After zu gelblich. Die Kehle ist meist dunkel, der Bauch tiefer gelb als beim Weibchen. Der Kamm ist etwa von Körperfarbe, ungefleckt, über dem Schwanze nur schwach gewellt oder gezähnelt.

Das Weibchen besitzt statt des Kammes eine mehr oder weniger vertiefte Rückenlinie, die sich manchmal zwischen den Hinterbeinen zu einem sehr niedrigen Hautsaume erhebt. Die nur schwach verdickte Kloake ist gelb. Der Schwanz erscheint verhältnismäßig länger, aber viel niedriger und weniger zusammengedrückt als beim Männchen, die Unterschneide desselben mit breitem, bis zur Spitze reichenden, hochgelben Saum; die helle Seitenbinde ist nur schwach angedeutet. Die Oberseite ist gewöhnlich dunkler, oft schwärzlich, die Flecken stets kleiner und weniger deutlich, mitunter auch ganz fehlend. Der Kopf zeigt am Scheitel keine dunkle Marmorierung und an den Seiten keine derlei Schnörkel. Die etwa vorkommenden erhabenen weißen Punkte sind meistens zahlreicher als bei den Männchen, und während sie bei diesen vorwiegend auf den Rumpf

und namentlich auf dessen Seiten beschränkt erscheinen, verbreiten sie sich bei den Weibchen auch über die oberen Teile der Beine sowie über beide Seiten des Schwanzes. Die Iris ist stark mit Schwarz gemengt, so daß ihre gelbe Grundfarbe mitunter nur sehr untergeordnet auftritt; auch ist in einiger Entfernung von der Pupille ein schwarzer Ring bald mehr, bald weniger deutlich zu bemerken, der Bauch ist meistens heller, mehr schwefel- als orangegelb.

Nach der Laichzeit verliert das Männchen den Kamm und die silberglänzende Mittellinie des Schwanzes verschwindet. Da sich dann die Haut auch stärker zusammenzieht, so treten hierdurch die erhabenen Körner viel deutlicher hervor und der Körper erscheint gewöhnlich sehr rauh und warzig. Letzteres ist in noch höherem Grade bei Weibchen und überhaupt bei solchen Stücken der Fall, die das Wasser bereits verlassen haben und am Lande unter Steinen, Moos, Baumrinden und anderen Schlupfwinkeln angetroffen werden, wo dann die ganze Oberseite des Tieres wie mit einem grauen Reif überflogen erscheint. Es ist dies die von Schneider als *Salamandra pruinosa* beschriebene Form. Auch ist außer der Paarungszeit die Grundfarbe der Oberseite weniger lebhaft, meist viel dunkler, und die schwarzen Flecken nicht oder nur wenig sichtbar, ja nicht selten überzieht ein einförmiges, oft mit weißen Körnern untermischtes Schwarz die ganze Oberseite des Körpers; das Gelb der Unterseite erscheint jedoch in diesem Falle viel gesättigter als im Frühjahre.

In seltenen Fällen werden die schwarzen Flecken der Unterseite so groß, daß sie durch Zusammenfließen die gelbe Farbe teilweise, ja mitunter selbst ganz verdrängen, so daß dann alle unteren Teile vorherrschend oder auch einfärbig schwarz erscheinen. Häufiger dagegen findet man Stücke, bei denen die schwarzen Flecke sämtlich nach den Seiten gedrängt erscheinen, und durch Ineinanderfließen zu breiten schwarzen Streifen verschmelzen, die oft nur eine schmale, unregelmäßige gelbe Binde über die Mitte des Unterleibes frei lassen. Ebenso kann es vorkommen, daß die schwarzen Flecken der Unterseite mehr oder weniger, oder selbst ganz verschwinden und dadurch das Gelb zur vorherrschenden oder allein übrigbleibenden Farbe wird (var. *flavigastra* Fejérv.). Bei solchen Stücken erstreckt sich das Gelb des Bauches bisweilen auch mehr oder weniger auf die Körperseiten hinauf, ja in äußerst seltenen Fällen kann das Überhandnehmen der gelben Farbe so weit gehen, daß der dunkle Grundton der Oberseite teilweise, ja fast ganz verdrängt wird, wo dann der ganze Körper prachtvoll schwefel- oder orangegelb mit nur vereinzelten oder wohl auch gänzlich fehlenden dunklen Flecken erscheint; Stücke dieser Form wurden von Reichenbach als *Triton ictericus* beschrieben[1]).

Diese Art tritt in zwei, wie es scheint geographisch ziemlich scharf geschiedenen Formen auf.

Die typische, hauptsächlich dem Norden und Westen Europas angehörende Form besitzt einen mehr gewölbten, hinter den Augen

[1]) Ein zweifelhafter Triton. Nova Acta Acad. Leop. Carol. XXX, pars I (1865).

ziemlich senkrecht abfallenden und nach rückwärts wenn auch schwach, so doch deutlich halsförmig verengten Kopf mit vertiefter Zügelgegend und daher meist gut ausgesprochener Schnauzenkante. Die nur wenig vorragenden Augen sind vertikal gestellt, die Gaumenzähne vorn nicht bis zur Berührung genähert. Das brünstige Männchen hat einen, in höchster Ausbildung fast rumpfhohen, mäßig und stumpf gezähnelten oder gekerbten Rückenkamm, der von vorn und hinten gegen die Rumpfmitte bogenförmig ansteigend daselbst seine größte Höhe erreicht und etwas vor, oder höchstens über der Insertion der Hinterbeine aufhört. Die ziemlich zylindrischen Finger und Zehen sind stets vollkommen frei und ungesäumt, auch überragt der vierte Finger beim Männchen die Schnauzenspitze nur wenig, während er sie beim Weibchen nicht erreicht. — Die Färbung der Oberseite ist vorwiegend bräunlich, die Flecken schwarz, die Rumpfseiten sind mit zahlreichen weißen Punkten übersäet. — Junge Tiere sind im allgemeinen den Weibchen ähnlich, nur daß die gelbliche Unterseite meist einfarbig oder höchstens mit einzelnen, gewöhnlich an der Brust oder an den Bauchseiten stehenden schwarzen Flecken besetzt ist.

Die mehr im Süden und Osten unseres Weltteiles einheimische Form, der *Triton carnifex* oder *Karelinii* der Autoren, ist namentlich zur Brunstzeit stärker und kräftiger, der Rumpf verhältnismäßig kürzer und dicker, der Kopf nach hinten verbreitert, mit flacherer und viel stumpfer zugerundeter Schnauze, deren obere Seitenkante, da die Zügelgegend kaum vertieft ist, meist mehr oder weniger verwischt und undeutlich erscheint. Die ziemlich vorstehenden Augen sind mehr schief nach außen und unten geneigt, auch vorne etwas gegeneinander gerichtet, der hinter den Augen gelegene seitliche Kopfteil schief nach außen und abwärts gewölbt. Die Gaumenzähne sind vorn gewöhnlich bis zur Berührung genähert und meistens auch rückwärts weiter nach hinten als bei der Stammform verlängert. Der Kamm des Männchens ist stets viel niedriger, am Rücken höchstens der halben Rumpfhöhe nahekommend und in ziemlich gleichbleibender Höhe mit der Rückenfirste mehr parallel hinziehend, dafür aber tief und spitz zackig gesägt, über dem After stark erniedrigt oder nur kurz unterbrochen, sein Endabfall weiter nach rückwärts, hinter der Einlenkung der hinteren Gliedmaßen, gelegen. Die Beine sind größer und stärker, die Hände und Füße manchmal auffallend verlängert (*Triton longipes* Strauch), die Hand- und Fußwurzel sehr breit, die Finger und Zehen breiter und abgeplattet, letztere in vollster Brunst an der Basis mit ganz kurzen Spannhäuten nnd namentlich am Außenrande mit schmalen Flossensäumen versehen; auch erreicht der vierte Finger beim Weibchen stets die Schnauzenspitze, während er dieselbe beim Männchen bedeutend überragt. — Die meist dunkelgraue oder bräunliche Oberseite zeigt gewöhnlich eine entschiedene Neigung ins Grüne, die oft wenig hervortretenden Flecken sind groß, schwarzgrau oder bläulich, mitunter heller gerandet und nicht selten in unregelmäßige alternierende Längsreihen gestellt. Die Körperseiten zeigen keine, oder nur wenige weiße Punkte, das Weibchen stets eine gelbliche Vertebrallinie; die Flecken der Unterseite sind

häufig bläulich oder schwarzblau gesäumt, die braune Kehle ist weiß punktiert.

Einige mir aus Konstantinopel lebend zugekommene Tiere waren schmutzig ockergelb und mit zahlreichen ziemlich kleinen, rundlichen, oben grasgrünen, unten schwarzen Flecken besetzt.

Diese Form zeigt nicht selten die Neigung zur Melanose und im weiblichen Geschlecht oft die Tendenz zur Annahme der männlichen Färbung. In der Jugend sind die Tiere oben immer tief samtschwarz, mit lebhaft schwefelgelber Vertebrallinie und ebensolcher unterer Schwanzschneide.

Durch die oft auffallend ins Grünliche ziehende Färbung sowie durch die Form des Kopfes erinnert *carnifex* manchmal stark an *Blasii*.

Der Kammolch ist im ganzen Bereiche seines Verbreitungsbezirkes in mit reichlichem Pflanzenwuchs bestandenen Sümpfen, Teichen, Tümpeln und Wassergräben eine allenthalben gewöhnliche Erscheinung, obwohl er in der Regel nicht in solcher Menge auftritt wie die kleineren Arten der Gattung.

Bezüglich der Fortpflanzung, die erst im dritten Lebensjahre beginnt, weicht er von anderen Tritonen nicht wesentlich ab, nur daß er hierbei minder lebhaft ist und keinen so intensiven Geschlechtstrieb zeigt, wie viele andere Molche.

Die im Wasser herumschwimmenden Weibchen werden von den Männchen eifrig verfolgt und wenn sich das erstere endlich setzt und ruhig bleibt, so nähert sich ihm letzteres in der Weise, daß sich die Schnauzen beider Tiere berühren und deren Körper unter spitzem Winkel voneinander abstehen. Hierbei stellt sich das Männchen gern auf die Vorderfüße, krümmt den Rücken nach Art eines Katzenbuckels und hebt die Hinterbeine samt dem Schwanze empor. Mit letzterem schlängelnde Bewegungen machend, schlägt es mit demselben auch ab und zu die Flanken des Weibchens. Nach kurzer Zeit scheint es jedoch dieses Spiels überdrüssig zu sein oder hiervon zu ermüden, streckt sich ganz platt auf den Boden aus und läßt unter wollüstigen Zuckungen des Körpers aus seiner weitgeöffneten, innen mit feinen, silberweiß glänzenden Wärzchen besetzten Kloake einen, einem Klumpen geronnener Milch ähnlichen Spermatophor hervortreten. Indem hierauf das Weibchen über denselben hinwegschreitet oder -schwimmt, bleiben dann die Samenmassen an der Kloake desselben hängen und die Spermatozoen dringen in deren Inneres hinein. Dieser Vorgang wiederholt sich oft mehrmals hintereinander, bis endlich das Männchen seine Auserkorene verläßt und nach kürzerer oder längerer Zeit dasselbe Spiel mit einem anderen Weibchen beginnt.

Die Eier werden in der Regel einzeln an mehr großblättrige Wasserpflanzen gelegt. Wenn das Weibchen ein ihm zusagendes Blatt gefunden hat, kehrt es dasselbe mit Hilfe seiner Schnauze derartig um, daß dessen Unterseite nach oben, gegen die Brust des Tieres zu liegen kommt; dieses so zurechtgelegte Blatt wird dann mittelst der Vorderfüße unter dem Bauche hin weiter nach rückwärts bis in den Bereich der Hinterbeine geschoben, dann von diesen unter

dem After festgehalten und zugleich in der Weise gebogen, daß die Öffnung des hierdurch entstandenen verrundeten Winkels gegen den Schwanz zu sieht. Das aus der Kloake austretende Ei fällt dann notwendigerweise in die hierdurch gebildete Bucht des Blattes hinein, dessen freie Enden hierauf von dem Molche mit den Hinterfüßen zusammengedrückt und durch den das Ei umhüllenden Schleim miteinander verklebt bleiben. Auf diese Art sind die Eier nicht nur sehr gut verborgen, sondern auch in dem meist dichten Gewirre der Wasserpflanzen den Nachstellungen feindlicher Tiere jedenfalls wesentlich entrückt.

Wenn die Tiere zur naturgemäßen Bergung ihrer Eier keine passende Gelegenheit finden, wie es mitunter bei in pflanzenleeren Gläsern gehaltenen Gefangenen der Fall ist, so kommt es wohl auch vor, daß die Eier in kleinen Schnüren unmittelbar auf den Boden des Gefäßes fallen gelassen werden.

Die Zeit der Fortpflanzung ist natürlich nach Klima und Standort verschieden, und während die Eiablage in niederen oder wärmeren Gegenden schon in der zweiten Hälfte des März stattfindet, kann sie in höheren oder nördlicheren Lagen erst im April oder Mai vor sich gehen; dasselbe ist natürlich auch bezüglich des Reifens der ovalen, gelblich- oder weißlichgrünen Eier der Fall, deren Entwicklung im Durchschnitt etwa nach 2—3 Wochen, unter günstigen Verhältnissen oft auch früher, beendet ist.

Die Larven, welche frisch ausgekrochen etwa 9—10 mm messen, kommen schon mit ziemlich entwickelten Kiemen zur Welt; sie sind anfangs wenig lebhaft und bleiben in den ersten Tagen nach ihrem Erscheinen oft unbeweglich an einer Wasserpflanze hängen. Nach und nach verästeln sich die Kiemen und es treten dann die zuerst nur als schwache Erhebungen angedeuteten Vorderfüße heraus; hat die Länge der Tiere 20 mm überstiegen, so erscheinen auch bald die Hinterbeine. Diese Larven sind ziemlich kräftig und gedrungen gebaut und an dem schmalen weißen Saum, der den fast durchsichtigen Schwanz umgibt, sowie an dem langen, mit fortschreitendem Wachstum allerdings immer kürzer werdenden Endfaden desselben leicht zu erkennen. Sie haben einen großen, vom Rumpfe mehr oder weniger abgesetzten Kopf mit gewaltigen Kiemen, deren oberste etwa bis zur Mitte des Rumpfes reicht. Dieser ist in der Mitte am höchsten, oben kompreß, nach unten zu bauchig erweitert und an den Seiten mit einer bogigen Längs- und deutlichen Querfurche versehen. Der sehr hohe, etwas hinter der Einlenkung der Vorderbeine beginnende Flossensaum nimmt gegen das Schwanzende hin ziemlich rasch an Höhe ab. Die Beine sind, namentlich bei jüngeren Stücken, auffallend lang und dünn, an den vorderen der erste Finger mindestens halb so lang als der zweite.

Die ursprünglich hell gelbbraune, später mehr ins Grau- oder Braungrüne ziehende Grundfarbe zeigt sich von zahlreichen, schwärzlichen Atomen und Punkten unterbrochen, die sich nach und nach zu größeren Flecken und Tupfen vereinen, was vor allem zuerst an den Schneiden der Flossensäume auftritt. Über die Längsaxe der Schwanzspitze zieht ein auch auf den Endfaden fortgesetzter schwarzer

Strich. Die Stiele der Kiemenbüschel, die Rumpfseiten und der Bauch sind lebhaft goldglänzend. Mit fortschreitendem Wachstum geht dieser Metallglanz allmählich verloren, die dunklen Punkte vermehren und verbreitern sich und treten, namentlich am Rumpfe, immer mehr zu größeren runden, vom Grunde mehr oder weniger abgehobenen schwarzen Flecken zusammen. Zu gleicher Zeit wird auch der Bauch gelblich und erhält nach und nach schwärzliche, obwohl anfangs nur kleine Flecken. Nach Verschwinden der Kiemen und des Flossensaumes lassen sich dann, durch Gelbwerden der unteren Schwanzschneide beim Weibchen, auch schon die Geschlechter unterscheiden.

Die Larven der Carnifex-Form sind schlanker und haben einen viel breiteren und flacheren Kopf mit mehr vorspringender und zugespitzter Schnauze. Von den drei Kopffurchen erstreckt sich die mittlere längs der Wirbelsäule bis zwischen die Einlenkung der Hinterbeine, der obere Flossensaum entspringt etwa in der Rumpfmitte, der Schwanz ist über dreimal so lang als hoch. Die Gesamtfärbung derselben wird gegen das Ende ihrer Entwicklung viel dunkler und erscheinen sie auf gewöhnlich braungrauem Grunde durch zahlreiche schwarze, mitunter auch weiße Flecke gemarmelt. Nach Verschwinden der Kiemen und des Flossensaumes nimmt die Verdunkelung der Grundfarbe noch mehr zu, die früher noch mehr oder weniger sichtbaren Tupfenflecken verschwinden unter dieser stets steigenden Verdüsterung allmählich gänzlich, so daß dann die Tiere auf der ganzen Oberseite eine eintönige, tief samtschwarze Färbung erhalten, von der sich in beiden Geschlechtern der schön schwefelgelbe Vertebralstreif lebhaft abhebt.

Die Entwicklung der ausgewachsen mitunter über 80 mm messenden Larven dauert etwa 3—4 Monate, so daß deren Verwandlung gewöhnlich im Monate August abgeschlossen ist. Um diese Zeit verlassen dann die Jungen das Wasser und leben bis zur Erlangung der Geschlechtsreife — was mindestens zwei Jahre zu währen scheint — auf dem Lande, woselbst sie sich in feuchten und schattigen Schlupfwinkeln aufhalten, die sie in der Regel nur des Nachts behufs Aufsuchung ihrer aus Würmern und kleineren Kerbtieren bestehenden Nahrung verlassen.

Unter den mitteleuropäischen Tritonen ist *cristatus* derjenige, der sich im erwachsenen Zustande am liebsten und längsten im Wasser aufhält; ja manche scheinen das ganze Jahr nicht, andere wieder nur während der heißesten Monate ans Land zu gehen, während sie bei Eintritt der milderen Herbstwitterung sofort wieder das flüssige Element aufsuchen, das sie dann namentlich wo es nicht friert, auch den Winter über nicht verlassen. So habe ich in den um Görz gelegenen Sümpfen derlei Tiere wiederholt im Dezember und Januar im besten Wohlbefinden im Wasser angetroffen und nach F. Müller[1]) soll *cristatus* auch um Basel oft schon im Januar und im vollen Hochzeitskleide im freien Wasser zu finden sein. Nach der Behauptung einiger Autoren sollen die Tiere auch ihren Winter-

[1]) Mitteilungen aus der herpetolog. Sammlung des Bas. Mus. pag. 37(1877.)

schlaf, nach Art der Frösche im Grunde der Gewässer eingewühlt, halten, worüber mir jedoch eigene Erfahrungen mangeln. Larven scheinen im Freien nur ausnahmsweise zu überwintern, Neotenie scheint auch nur selten vorzukommen. Mir sind wenigstens neotenische Stücke niemals zu Gesichte gekommen. Wohl aber habe ich in einem bei Görz gelegenen Sumpfe im Spätsommer des Jahres 1868 sämtliche, daselbst in großer Anzahl herumschwimmende *cristatus* von ausgesprochener *Carnifex*-Form (schwarz, mit schwefelgelbem Rückenstreif) und von der Größe eines ausgewachsenen *vulgaris* ausnahmslos mit sehr großen, lebhaft blutrot gefärbten Kiemen versehen angetroffen. Dies hatte ich weder früher, noch trotz eifrigsten Nachsehens später wieder beobachtet, und war mir dieser Umstand um so auffallender, als der betreffende Sumpf bei höchstens ein Viertel Meter Tiefe ganz flach auslaufende Ufer besitzt und daher den Tieren behufs Verlassen des Wassers nicht die geringste Schwierigkeit bietet, so daß es mir absolut unerklärlich blieb, aus welcher Ursache die genannten Molche gerade in diesem Jahre ihre Kiemen und noch dazu in so vollendeter Ausbildung beibehalten hatten. — Übrigens hat K n a u e r in sehr tiefen, steilwandigen Tümpeln bei Wien einmal wahre Riesenlarven gefunden, welche Paarungsspiele aufführten und Eier legten; in diesem Falle mag wohl die Unmöglichkeit ans Land zu kommen die Ausbildung dieser Form veranlaßt haben.

Diese Art zeichnet sich durch eine außerordentliche Reproduktionskraft aus, indem sich nicht nur abgebissene Schwanzstücke und Beine, sondern selbst das zerstörte Auge und Teile der Kiefer mitunter wieder ersetzen.

Cristatus ist einer der verbreitetsten Molche Europas, indem er vom 61½° N. B. (woselbst Petrozawodsk am Onega-See den bisher bekannten nördlichsten Standort bildet) bis in den äußersten Süden des Weltteiles, sowohl am Festlande, als auch auf vielen, namentlich größeren Inseln so ziemlich allenthalben angetroffen wird. Nur im Südwesten des Kontinentes scheint er den 46.° nicht zu überschreiten, indem er sowohl in den südlich davon gelegenen Teilen Frankreichs, sowie auch auf der Pyrenäischen Halbinsel nicht mehr vorkommt und daselbst durch *marmoratus* ersetzt wird. Er hält sich im allgemeinen mehr in der Ebene als im Gebirge auf, so daß er mitunter in einzelnen Alpenländern, wie beispielsweise in Tirol, nur stellenweise und vereinzelt zu finden ist, und auch in der Schweiz über 1000 m selten hinaufsteigt, obwohl er ausnahmsweise daselbst noch bis gegen 1200 m hoch angetroffen wird.

Was die Verbreitung der beiden Formen, der typischen und des *carnifex*, betrifft, so kann selbe bei dem Umstande, als diese zwei Unterarten von älteren Autoren nicht auseinandergehalten wurden, mit Sicherheit dermalen noch nicht festgestellt werden. Soviel scheint jedoch gewiß zu sein, daß südlich von den Alpen nur *carnifex* vorkommt, obschon derselbe am Ostrande des genannten Gebirges bis in die Nähe von Wien vorzudringen scheint. In Italien kommt er nur am Festlande vor und ist in den nördlichen und mittleren Teilen, sowie auf der adriatischen Seite des Landes häufiger als in den südlichen und gegen das Mittelmeer zugekehrten Gebieten. In den Karst-

ländern sowie überhaupt auf der Balkanhalbinsel, wo das zerklüftete und pflanzenarme Kalkgestein dauernde Wasseransammlungen nur ausnahmsweise aufkommen läßt, ist das Tier im allgemeinen selten.

Die Gefangenschaft verträgt der Kammolch, namentlich wenn er in größeren, seiner natürlichen Lebensweise entsprechend eingerichteten Aquarien gehalten wird, sehr gut, hält in derselben jahrelang aus und kann auch nicht unschwer zur Fortpflanzung gebracht werden. Wegen seiner Gefräßigkeit ist dessen Zusammenhalten mit kleineren, besonders mit wertvolleren Molchen, zu vermeiden.

Die Gefangenen pflegen die Sommermonate gern auf der Insel zuzubringen und begeben sich gewöhnlich erst zu Beginn des Herbstes wieder ins Wasser, in dem sie aber dann auch meist den ganzen Winter über bis zur Vollendung ihrer Brunstzeit im Frühjahre oder bis zu Anbruch des Sommers verweilen. Sobald die Tiere im Wasser sind, fängt auch schon bei den Männchen die Bildung des Kammes an und ist derselbe oft schon im November, manchmal aber erst um Weihnachten herum oder auch später zu seiner vollen Höhe emporgewachsen. Sowie mildere Tage eintreten, schreiten sie dann zur Fortpflanzung, so daß man oft schon im Februar Eier erhalten kann. Allerdings habe ich dies nur bei der im Süden lebenden *Carnifex*-Form beobachtet, während sich in kälteren Gegenden die Verhältnisse vielleicht minder günstig gestalten dürften. Die im Winter im Wasser weilenden Tritonen zeigen gewöhnlich eine eintönige, tiefschwarze Färbung, die sich erst zu Beginn der wärmeren Jahreszeit aufhellt und die bekannte Fleckenzeichnung hervortreten läßt. Auch im Herbste eingesammelte Larven habe ich im Aquarium wiederholt und mit Erfolg überwintert, nur muß man selbe isoliert halten, da sie in Gesellschaft erwachsener Molche von letzteren verspeist werden. Letzteres mag auch der Grund sein, warum man überwinterte Larven im Freien nur selten antrifft.

Zur Fütterung erwachsener Tiere sind am besten Regenwürmer oder entsprechend geschnittene Stücke rohen Fleisches zu verwenden, die von den eingewöhnten Tieren meist anstandslos von der Pinzette genommen werden; auch Kaulquappen sind eine beliebte Speise. Zur Aufzucht von Larven sind Rotwürmer *(Tubifex rivulorum)* am geeignetsten, größere nehmen auch feine Fleischstreifen an.

4. Gattung. **Chioglossa.**

Barboza du Bocage in Guer. Menev. Rev. Mag. Zool. 2. ser. XVI, pag. 249 (1864). Neuerges, Cope Proced. Acad. Philadelph. XIV, pag. 343 (1862).

Dentium palatinorum series sinuatae, ultra nares internas non prolongatae.

Lingua magna, oblongo-ovata, lateribus posticeque libera, medio pedunculo protractili affixa.

Corpus teres, gracile.

Cauda longissima, apicem versus compressa.

Cutis subglabra.

Der Körper ist gerundet, fast walzenförmig, sehr schlank und gestreckt, der Kopf platt, länger als breit, seitlich senkrecht abfallend, mit nach vorne abschüssiger, kurz zugerundeter Schnauze und verrundeter Schnauzenkante. Er ist hinter den Augen am breitesten, von da nach rückwärts schwach aber immerhin deutlich verengt und durch eine halsartige Einschnürung vom Rumpfe gesondert. Die Augen sind groß, namentlich beim Männchen stark vorstehend, etwas schief nach vorn gegeneinander gerichtet. Der Interokularraum ist etwas schmäler als der Internasalraum, die neben der Schnauzenspitze stehenden und stark nach oben gerückten kleinen Nasenlöcher voneinander viel weiter als von den Augen entfernt. Der Mund ist bis hinter die Augen gespalten. Die Parotiden sind von oben nur wenig sichtbar, werden aber seitlich und hinten durch eine von den Augen über die obere Schläfengegend ziehende, am Ende fast rechtwinklig nach innen gebogene und daselbst an die deutliche Kehlfalte stoßende Furche gut abgehoben. Die Zunge ist groß, länglich eiförmig, mit ihrer vorderen Spitze im Kinnwinkel befestigt, seitlich und hinten in bedeutender Ausdehnung frei und zugleich mit ihrer ganzen Mitte an einem langen, dünnen Stiele angewachsen, der in eine Scheide zurückgezogen werden kann. Die Gaumenzähne bilden zwei leicht geschweifte, vorn bogenförmig konvergierende Reihen, die nach hinten stark auseinandertreten und an ihrem Anfange nicht über die inneren Nasenlöcher hinausreichen. Der Rumpf zeigt eine meist nur schwach ausgeprägte und oft nur stellenweise sichtbare Vertebral- und 10—12 deutliche Querfurchen. Der in der Jugend etwa körperlange Schwanz wird mit zunehmendem Alter schnell länger, so daß er bei erwachsenen Stücken mindestens anderthalbmal, oft aber mehr als zweimal so lang ist, wie der Körper. Er ist an der Wurzel fast drehrund, nach hinten aber von der Seite zusammengedrückt, am Ende scharf zugespitzt, stets ohne alle Spur eines Flossensaumes und wie der Rumpf mit seitlichen Querfurchen versehen. Die Kloake ist längsgespalten, flach oder kaum gewölbt, ziemlich weit von der Ansatzstelle der Hinterbeine entfernt. Die Vorderbeine sind schlank, vierzehig, die dritte Zehe die längste, die zweite länger als die vierte. Die kräftigeren Hinterbeine haben fünf Zehen, von denen die dritte und vierte die längsten und einander ziemlich gleich sind, die fünfte nach dem Daumen die kürzeste ist. Alle Daumen sind sehr kurz, die Zehen überhaupt etwas plattgedrückt, mit meist nur in den Fingerwinkeln bemerkbaren, schwachen Hautsäumen. Die Sohlen sind vollkommen glatt, die lebhaft glänzende nur vor der Häutung matte Körperhaut durch sehr feine, sich mannigfach durchkreuzende Furchen äußerst zart und oft kaum merkbar gerunzelt und unter der Lupe betrachtet namentlich unterseits mit zahlreichen, nadelstichfeinen Poren besetzt.

In Europa ist diese Gattung nur durch eine einzige Art vertreten.

1. **Chioglossa lusitanica:** *Supra fuscescens aut nigrescens, fasciis duabus auromicantibus in cauda confluentibus per totam corporis longitudinem decurrentibus; subtus pallidior.* — Long. 13—16 cm.

Chioglossa lusitanica Barboza du Bocage Note sur un nouv. Batrac. du Portug. in Guer. Menev. Revue et magaz. du Zool. 2. ser. XVI, pag. 249, tab. 21, fig. 1—5 (1864).

var. a) *Corpore fasciis valde dilatatis supro fere toto auro-cupreo.*
var. b) *Fasciis longitudinalibus plus minusve obsoletis.*

Die bräunliche oder schwärzliche Oberseite zeigt in der Regel zwei lederbraune, gelbrote oder kupferfarbene Binden, welche hinter den Augen beginnend längs des ganzen Rückens bis zwischen die Hinterbeine und von da an zusammenstoßend über die Firste des Schwanzes bis gegen dessen Ende hinziehen. Diese, im Leben aus zahlreichen, mehr oder weniger dichtstehenden kupfer- oder goldglänzenden Atomen und Sprenkeln gebildeten Binden geben dem Tiere ein ungemein schmuckes Aussehen, da es dann wie mit metallischem Puder bestäubt erscheint. Diese Pudersprenkel stehen gewöhnlich an der Außenseite der Streifen am dichtesten, daher letztere hier auch meist ziemlich scharf und ganzrandig sind; nach innen zu treten jedoch diese Flimmer häufig mehr oder weniger

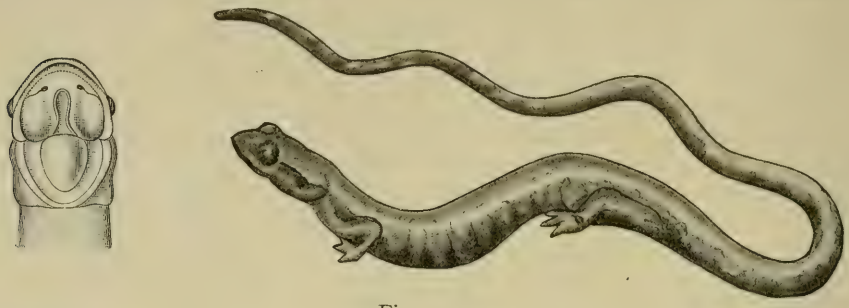


Fig. 19.
Chioglossa lusitanica Barb.

auseinander, ziehen sich als zerstreute Punkte oder Flecken in die dunkle Mittelzone des Rumpfes hinein und können durch Ausbreitung und Überhandnehmen mitunter die Grundfarbe nahezu, ja manchmal selbst ganz verdrängen, so daß dann der ganze Rücken mit einem mehr oder weniger zusammenhängenden, breiten, prachtvoll gold oder kupferschimmernden Längsbande bedeckt ist. Öfters tritt auch Silber oder Perlmutterflimmer auf, was namentlich an den Seiten des Halses und Bauches häufig der Fall ist. Am Kopfe sind die Binden nicht selten in Flecke aufgelöst, endlich zeigen sich noch die Augenlider und Kieferränder, die Rumpf- und Schwanzseiten sowie die Beine mehr oder weniger mit Goldpuder bestreut.

Während nun die Metallbestäubung oft einerseits sehr überhand nimmt, kann sie aber anderseits, obwohl weit seltener, auch mehr oder weniger zurücktreten, so daß die ganze obgeschilderte Zeichnung auf zwei schmale, ab und zu sogar unterbrochene oder bloß durch einzelne Punkte und Flecken eben noch angedeutete Längsbinden reduziert ist.

Die Unterseite ist einfarbig, hell graubraun mit mehr gelblicher Kehle und ohne metallische Pigmente.

Beim Männchen ist das obere Augenlid nur wenig schmäler als der Interokularraum, sowie der nach rückwärts allmählich und merklich verdünnte Schwanz von der etwas verdickten Wurzel ziemlich deutlich geschieden, der Kloakenspalt kürzer als dessen Entfernung von der Schwanzwurzel. Zur Brunstzeit hat der Oberarm einen Wulst und der Unterarm ist im Ellbogengelenk spitzwinklig und steif nach oben gerichtet, die Kloake stark, fast halbkugelig aufgetrieben. Beim Weibchen ist das obere Augenlid viel schmäler als der Interokularraum und der mit Ausnahme seines Endteiles im ganzen Verlaufe ziemlich gleich dicke Schwanz von der Wurzel nicht geschieden. Die Kloake ist länger als ihre Entfernung von der Schwanzbasis, die Vorderbeine normal und die Kloakenlippen nur wenig verdickt.

Die Jungen sind in Färbung und Zeichnung von den Alten nicht verschieden, die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 14—16 cm, mit *Spelerpes* und *Salamandrina* hat diese Art den Mangel an Lungen gemein.

Chioglossa ist eine Landbewohnerin, die sich wohl nur zur Brunstzeit im Wasser aufhält; sie lebt in der Regel in felsigen Gegenden, woselbst sie tagsüber unter Moos, Steinen, alten Baumstämmen, abgefallenem Laube u. dgl. meist in der Nähe von Quellen und Bächen verborgen ist und erst in der Dämmerung herauskommt, um ihrer aus kleinen Insekten und deren Larven, sowie aus Würmern und nackten Schnecken bestehenden Nahrung nachzugehen. Während der heißen Jahreszeit ist sie tief im Boden verkrochen und wird dann nur zufällig, etwa gelegentlich von Erdarbeiten, zutage gefördert. Nach brieflicher Mitteilung Seoanes ist der Fang des Tieres ziemlich schwierig und umständlich, da es sich mit Vorliebe unter großen, oft nur von 2—3 Mann mittelst Hebelstangen umzukehrenden Steinen oder Felsblöcken aufhält. Aber auch unter für den Sammler günstigeren Verhältnissen angetroffen, ist dessen Erbeutung noch immer nicht leicht, da *Chioglossa*, abweichend von den anderen Schwanzlurchen, eine große Schnelligkeit und Gewandtheit in ihren Bewegungen entwickelt und in dieser Beziehung vielmehr den Eidechsen als den Urodelen gleicht. Mit jenen hat sie auch die leichte Gebrechlichkeit ihres Schwanzes gemein, was ebenfalls den Fang erschwert, da dem Sammler beim raschen Zugreifen leicht dieser Körperteil in der Hand bleibt und das Tier dann entwischt, oder aber die wegen dieses Umstandes größere Behutsamkeit und Vorsicht beim Anfassen dem flinken Geschöpfe wieder leichter Gelegenheit zum Entrinnen gibt und selbst das schon ergriffene wegen der Glätte und Schlüpfrigkeit, ähnlich wie etwa ein *Seps*, dem Fänger nicht selten noch zwischen den Fingern hindurchgleitet. In der Nähe des Wassers überrascht, flüchtet es sofort in dasselbe hinein, eilt mit schlängelnden Bewegungen und aalartiger Geschwindigkeit in demselben weiter und sucht sich an den tiefsten und unzugänglichsten Stellen vor seinem Verfolger zu verbergen. Auch das hat *Chioglossa* mit den Eidechsen gemein, daß sich das abgebrochene Schwanzstück lebhaft, und weit längere Zeit als bei den Lacerten, noch bewegt. So sah ich beispielsweise von einem vormittags ohne Schwanz an-

gekommenen Stücke, als ich das im feuchten Moose der Versandkiste liegen gebliebene Schwanzende nachmittags herausnahm, zu meinem großen Erstaunen dasselbe immer noch Bewegungen machen. Es hat mich dies unwillkürlich an die oft lange Lebensdauer abgeschnittener Schwänze von Kaulquappen erinnert. Der verloren gegangene Schwanzteil wächst übrigens bald wieder nach, erreicht aber, wie es scheint, nur bei jüngeren Tieren seine frühere Größe, während er sich bei älteren meist nur zu einem kurzen, konischen Stummel entwickelt.

Im Februar findet man die Tiere bereits im Wasser, in das sie sich jedenfalls zum Zwecke der Fortpflanzung begeben haben. Über die Dauer des Wasseraufenthaltes, die Beschaffenheit und Ablage der Eier, sowie über das Fortpflanzungsgeschäft selbst fehlen bisher leider noch alle Daten. Wenn aus der gleichen Beschaffenheit einzelner Körperteile ein Schluß auf den gleichen Gebrauch derselben erlaubt ist, so dürfte bei Chioglossa vielleicht die Paarung in ähnlicher Weise wie bei *Triton Waltli* vor sich gehen. Wie dieser mit hakig nach oben gekrümmten, mit Brunstschwielen ausgerüsteten Vorderbeinen versehen, drängt sich möglicherweise auch das Männchen von *Chioglossa* unter das Weibchen, umfaßt es mit seinen Vorderbeinen an dessen gleichnamigen Gliedmaßen und hält es allenfalls in den Windungen seines aalartigen Körpers fest, um etwa nach Art der *Euproctus* seine Kloake unter die der Erkorenen zu bringen. Dies ist aber, wie gesagt, nur eine auf Analogie gegründete Vermutung und muß das etwaige Eintreffen derselben erst durch derzeit noch ausstehende Beobachtungen erwiesen werden.

Die Larven sind durch ihren schlanken, aalartigen Körper, die auffallend kurzen Kiemen und Beine sowie durch den fehlenden Rückenkamm von allen anderen Urodelenlarven leicht zu unterscheiden. Der mit einer vertieften Mittellinie versehene Rumpf erscheint dadurch, daß seine Seitenfurchen unmittelbar in die Bauchfurchen übergehen, geringelt. Der ebenfalls quergeringelte Schwanz ist ziemlich kräftig, an der Basis breit und verrundet, nach hinten zusammengedrückt und am Ende nicht scharf zugespitzt, mit einem niedrigen, nach rückwärts etwas höher werdenden Flossensaum. — Hinsichtlich der Färbung sind die Larven anfangs gelblich weiß, oben mit dunklen, namentlich in den Schwanzfurchen gehäuften Atomen. Später werden sie dann allmählich dunkler, mehr gelbbraun und sind namentlich an den, den Binden des erwachsenen Tieres nicht entsprechenden Teilen ebenfalls dunkel punktiert, während die bei Erwachsenen von den Längsstreifen durchzogenen Körperteile heller bleiben.

Der Verbreitungsbezirk von *Chioglossa* ist ein sehr beschränkter, indem dieselbe nur im nordwestlichen und zentralen Teile Spaniens (in Galicien und Alt-Kastilien) sowie in einem großen Teile Portugals (etwas bis unter den 39.° N. B.) vorkommt. Das Tier lebt vorzugsweise in gebirgigen Gegenden, steigt jedoch über 400 m Meereshöhe nicht hinauf.

In der Gefangenschaft bedarf *Chioglossa* einer sehr sorgfältigen Pflege, ist aber dann, wenn letztere eingehalten wird, trotz ihrer

Zartheit ziemlich ausdauernd. Als Landtier ist sie natürlich nur in Terrarien zu halten, welche, da selbst Blech- und Glaswände leicht erklettert werden, stets geschlossen zu halten sind. Damit die Insassen des Behälters auch die auf dem Drahtdeckel herumlaufenden Futtertiere erlangen können, ist es vorteilhaft, den Käfig so niedrig zu machen, daß die etwa auf Steinen oder Moospolstern sitzenden Lurche ihrer Beute leicht vom Boden aus habhaft werden können. Das Terrarium ist mit einer Unterlage lockerer, mit Sand gemischter Erde und außer mit Moos noch mit einem verschiedene Verstecke und Schlupfwinkel bietenden Steinaufbau auszustatten; nebstdem ist in demselben noch ein flaches Wassergefäß unterzubringen, in das des leichteren Heraussteigens halber ebenfalls einige nicht zu kleine Steinbrocken oder Felsstücke gelegt werden, die etwas niedriger als die Höhe des betreffenden Beckens sind. Da sich die Tiere nur bei größter Reinlichkeit wohlbefinden, so ist in diesem Napfe das Wasser täglich zu wechseln und derselbe wie auch die darin liegenden Steine — letztere mit einer harten Bürste — sorgfältig zu waschen. Überdies ist das Terrarium, entsprechend dem natürlichen Aufenthalte der Chioglossen in waldigen und wasserreichen Gebirgsgegenden, mehr kühl und durch tägliches, im Winter nur oberflächliches, im Sommer jedoch ausgiebigeres Bespritzen mit dem Zerstäuber stets auf einem solchen Feuchtigkeitsgrade zu erhalten, daß in demselben beständig eine mit etwas Wasserdunst erfüllte Atmosphäre herrscht. Natürlich darf man aber in dieser Richtung des Guten nicht zu viel tun, da ein Übermaß von Nässe ebenso schädlich wie Trockenheit ist, und erstere, namentlich bei mangelhafter Ventilation, leicht zu Schimmelbildungen Anlaß gibt, die, wenn sie nicht rechtzeitig bemerkt und sofort entfernt werden, den Tieren oft den Tod bringen können; desgleichen ist große Hitze oder Kälte ebenso wie grelles Tageslicht zu vermeiden, daher das Terrarium am besten an einem luftigen (aber nicht zugigen), schattigen und vor direkter Sonnenbestrahlung geschützten Orte aufzustellen ist.

Was die Ernährung der Gefangenen betrifft, so ist *Chioglossa* ziemlich anspruchslos und kann nahezu mit allem, was sich bewegt, wenn es nur nicht zu groß, zu hart und zu schnell ist, gefüttert werden. Bei Fliegen, die eine besondere Lieblingsspeise sind, empfiehlt sich das Ausreißen der Flügel, da sie sonst zu schwer erhascht werden können. Nicht lebendes Futter, wie beispielsweise Fleisch, wird nicht angenommen. — Beim Erblicken eines Beutetieres wird dasselbe nach Art der Chamäleonten beschlichen und hierauf in entsprechender Nähe mit der kurzen, klebrigen und herausschnellenden Zunge in den Mund geschlagen.

Frisch eingefangen sind unsere Tiere ziemlich unbändig, laufen und schießen, wie etwa die Geckonen, stoßweise im Käfige herum und suchen demselben mitunter selbst durch Herausspringen zu entrinnen. Bald jedoch haben sie sich ausgetobt und werden ruhiger, obschon sie immerhin noch einige Zeit scheu und furchtsam bleiben und daher, da überdies Gesicht und Gehör sehr scharf sind, anfangs nicht leicht der Beobachtung standhalten. Trotzdem werden sie verhältnismäßig ziemlich schnell zahm und zutraulich, lernen ihren

Pfleger kennen und verstehen sich selbst nach und nach dazu, ihm das dargebotene Futter aus der Hand zu nehmen. — Tagsüber sind sie gewöhnlich verkrochen, und wenn mehrere ein Terrarium gemeinschaftlich bewohnen, so liegen sie mit Vorliebe mit ihren aalartigen Körpern und langen Schwänzen zu scheinbar unentwirrbarem Knäuel ineinander verschlungen in ihren Verstecken.

Gesunde Tiere sind an ihrer glatten, glänzenden Haut, dem mehr oder weniger lebhaften Metallglanz, sowie an dem im Sitzen gewöhnlich emporgehobenen Kopfe sofort zu erkennen. Sie laufen und klettern nach Eidechsenart oft lebhaft im Käfige herum und pflegen bei gegenseitiger Begegnung mit an der Basis etwas erhobenem Schwanze schlängelnde Bewegungen zu machen, was wohl auf Zorn oder Eifersucht, oder aber auf eine geschlechtliche Erregung hindeuten dürfte.

Trockene und runzelige Haut, das Schwinden des Metallglanzes sowie das Einstellen des Fressens sind gewöhnlich Zeichen von Krankheit und treten vorzugsweise im Sommer auf, ein Beweis, daß die Hitze den Tieren gefährlicher ist als die Kälte. Allerdings kommt es auch vor, daß einzelne Stücke mitunter eine Art Sommerschlaf halten, wobei dann die obenerwähnten Erscheinungen ebenfalls, obwohl meist in geringerem Grade, zu beobachten sind. Da kranke Individuen nur selten wieder auf gleich zu bringen sind, so ist es, um sie wenigstens noch als einigermaßen anständige Sammlungsexemplare zu erhalten, jedenfalls am besten, selbe gleich in Alkohol zu geben; das in Weingeist geworfene Tier sondert aus seinen zahlreichen Poren eine solche Masse Drüsensekret ab, daß dessen ganzer Körper wie in Schlamm gehüllt erscheint.

Am wenigsten heiklich sind die Chioglossen gegen Verletzungen, welche, wie namentlich gebrochene Schwänze, besonders wenn man die Verwundeten von ihren unverletzten Genossen absondert, ziemlich schnell heilen.

Bei der Häutung wird die sich am Kopfe ablösende alte Haut umgestülpt und nach rückwärts über den ganzen Körper hin bis zur Schwanzspitze gewöhnlich als zusammenhängendes Stück abgestreift; die frisch gehäuteten Exemplare bilden in ihrem schimmernden Metallglanz eine wirklich prachtvolle Erscheinung und muß *Chioglossa* unstreitig als der schönste aller europäischen Lurche bezeichnet werden.

Es versteht sich schließlich wohl von selbst, daß man so wertvolle Tiere nicht mit anderen zusammenhält, zumal sie an größeren Anuren und Urodelen arge Feinde haben und von ihnen leicht verschlungen werden können.

5. Gattung. **Salamandra** (Wurfb.).

Laurenti Synops. reptil. pag. 41, IV (1768).

Dentium palatinorum series sinuatae, ultra nares internas plus minusve prolongatae.
Lingua subcircularis lateribus libera.

Parotides valde prominentes.

Palmae tetradactylae, plantae pentadactylae.

Cauda teretiuscula.

Der Körper ist ziemlich plump, seitlich durch bald mehr, bald weniger deutliche Querwülste teilweise fast geringelt. Der Kopf ist dick und ziemlich platt, mit in Form von Längswülsten stark hervortretenden Ohrdrüsen. Die Augen sind groß und vorstehend, die Iris dunkel. Die Zunge ist ziemlich groß, vorn fast halbkreisförmig, hinten flach bogenförmig zugerundet oder selbst abgestutzt und durch einen von vorn nach rückwärts ziehenden, ziemlich breiten Mittelstreifen an den Boden der Mundhöhle befestigt, so daß sie nur an den Seitenrändern in größerer Ausdehnung frei ist. Die Gaumenzähne stehen in zwei langen, die inneren Nasenlöcher nach vorn zu meist mehr oder weniger überragenden Reihen, die in der Regel deutlich S-förmig geschwungen und nur ausnahmsweise in ihrer hinteren Hälfte parallel sind. Die kleinen Nasenlöcher sind voneinander stets weiter als von den Augen entfernt. Die Beine sind ziemlich kräftig, die vorderen mit vier, die hinteren mit fünf kurzen und platten Zehen. Der stumpf kegelförmig zugespitzte Schwanz ist höchstens von Rumpflänge, seitlich schwach zusammengedrückt und deutlich höher als dick, im ganzen von etwa gerundet vierseitigem Querschnitt. Die im allgemeinen glatte Haut ist weich und porös, glänzend und von zahlreichen Drüsenöffnungen durchbohrt, von denen sich namentlich zwei längs der Mittellinie und zwei andere längs der Rumpfseiten hinziehende Längsreihen bemerklich machen, deren erstere auch auf den Schwanz fortsetzen.

Die Arten dieser Gattung leben an schattigen oder feuchten Orten, in Erdlöchern, unter Steinen, Moos, Baumrinden u. dgl., wo sie während der heißen oder trockenen Tageszeit verborgen bleiben, bei Regenwetter aber oder auch in den Abend- und früheren Morgenstunden hervorkommen, um ihrer größtenteils aus Regenwürmern bestehenden Nahrung nachzugehen. Sie gebären lebendige Junge, welche ihre Entwicklung entweder schon im Innern des Weibchens durchmachen, oder aber als schon mit vier vollkommenen Beinen und äußeren Kiemen versehene Larven in meist klares Wasser, namentlich in Quellen und davon abfließende Rinnsale, abgesetzt werden.

Die zwei europäischen Arten sind in nachstehender Weise leicht zu unterscheiden:

1. Gaumenzähne in stark geschwungenen, nach hinten manchmal bis zur Parallelität genäherten, die inneren Nasenlöcher nach vorne zu stark überragenden Reihen. Körper mit gelben Makeln. m a c u l o s a Laur.
2. Gaumenzähne in mäßig geschwungenen, hinten und vorne ziemlich gleich weit voneinander entfernten, die inneren Nasenlöcher wenig oder auch gar nicht überragenden Reihen. Körper einfarbig, schwarz. . . . . a t r a Laur.

1. Salamandra maculosa: *Nigra flavoque varia; dentium palatinorum seriebus valde sinuatis postice approximatis, antice ultra nares internas distincte prolongatis.* — Long. 15—28 cm.

Lacerta Salamandra Linné Mus. reg. Ad. Frider. I, pag. 45 (1754). — Proteus tritonius Laur. Synops reptil. pag. 37, 35, tab. II, fig. 2 (larva). 1768. — Salamandra maculosa Laur. l. c. pag. 42, 52 (1768). — Salamandra maculata Schrank bair. Reise pag. 311, 5 (1786). — Salamandra terrestris Lacep. Hist. nat. quadr. ovip. et serp. pag. 455, pl. 35 (1787). — Gekko Salamandra Meyer Synops. reptil. pag. 25, 8 (1795). — Triton corthyphorus Wagl. Amphib. I. Hft. (larva). 1820. — Salamandra vulgaris Cloquet Dict. scienc. natur. XLVII, pag. 50, tab. 36 (1827).

a) Typus: *Caput supra convexiusculum latitudine distincte longius, rostro vix prominente rotundato-acuminato, spatio interoculari internasali angustiore. Cutis subglabra. — Supra aterrima, palpebris, parotidibus maculisque per dorsum et latera sparsis magnis irregularibus aurantiacis.*

var. *α*) *Ut a, sed maculis saepe rarioribus parvis interdum sat regulariter rotundatis.*

var. *β*) *Ut a, sed maculis lateralibus obsoletis, palpebralibus parotidumque parvis.*

var. *γ*) *Ut a, sed maculis dorsalibus in fascias transversas plus minusve connexis.*

var. *δ*) *Ut a, sed maculis maximis plus minusve confluentibus.*

var. *ε*) *Ut a, sed maculis parotidum in fascias plus minusve interruptas supra dorsum prolongatis.*

var. *ζ*) *Maculis parotidum cum dorsalibus in fascias continuas longitudinales confluentibus; maculis lateralibus separatis.*

Salamandra maculosa var. taeniata Dürig. Deutschl. Amph. u. Rept. pag. 577, 1 (1897).

var. *η*) *Ut ζ, sed etiam maculis lateralibus per longitudinem confluentibus, unde corpore flavo, fasciis tribus nigris notato.*

Salamandra maculosa var. quadri virgata Dürig. l. c. pag. 577, 2 (1897).

var. *ϑ*) *Ut η, sed fasciis flavis latissimis, nigris multo angustioribus.*

var. *ι*) *Corpore maculis maximis confluentibus fere toto flavo, maculis rarioribus nigris passim notato.*

var. *κ*) *Ut typus, sed maculis miniaceis.*

b) corsica: *Caput supra convexiusculum latitudine vix longius, rostro vix prominente subacute rotundato, spatio interoculari internasali angustiori. Cutis subglabra. — Supra atra, maculis flavis parvis et crebris variagata.*

Salamandra Moncheriana Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. fol. 13, tab. 85, fig. 1 (1832). — Salamandra corsica Savi Descriz. d'alc. nuove spec. di rett. Giorn. lett. Pisa Nr. 102, pag. 208 (1839). — Salamandra maculosa var. corsica Strauch, Revis. Salamdr. Gattg. Mem. Acad. Impér. d. sc. de S. Pétersb. VII. ser. XIV. pag. 30 (1870). — Salamandra maculosa var. l Schreib. Herpet. europ. I. pag. 75 (1875).

c) Molleri: *Caput supra valde convexum latitudine haud longius, rostro distincte prominente acute rotundato, spatio interoculari internasali acquali. Cutis rugosa. — Supra nigra aut griseo-fuscescens, maculis flavis ocellatis saepe rubro-adspersis* (Portugal).

juv. *Supra atra, subtus fuscescens; corporis maculis pallidioribus, parotidibus parum elevatis.*

Salamandra maculosa var. Molleri Bedriaga Lurchfauna Europ. II. pag. 109 (1897).

Der Körper ist plump und gedrungen, der Rumpf in der Mitte schwach bauchig verdickt, von oben ziemlich niedergedrückt, deutlich breiter als hoch. Der oberseits mehr oder weniger gewölbte Kopf ist höchstens um ein Viertel länger als breit, in seinem hinteren Teile nur sehr wenig nach rückwärts verschmälert, an den Seiten oft ziemlich steil, manchmal aber auch wieder mehr schief nach außen und unten abfallend. Er ist stets viel breiter als hoch, seine Schnauze in bald mehr, bald weniger spitzem Bogen verrundet, mit entweder ziemlich deutlicher, oft aber auch fast ganz verwischter Seitenkante. Die größte Kopfbreite ist gewöhnlich in der Gegend der Mundwinkel gelegen. Die seitlich gestellten und ziemlich weit nach vorne gerückten Nasenlöcher liegen unter der Schnauzenkante und sind ziemlich weit von der bis hinter die Augen geöffneten Mundspalte entfernt. Der zwischen den ovalen, seitlich gestellten Augen befindliche Zwischenraum ist immer breiter als ein oberes Lid. Die im Leben rundliche Pupille erscheint im Tode oft dreieckig, mit seitlicher Einbuchtung und nach unten gewendeter Spitze. Die großen, etwa nierenförmigen oder nach hinten stark erweiterten Parotiden sind mindestens anderthalbmal so lang als breit, auch auf die Halsseiten ausgedehnt und daselbst durch eine tiefe Furche von einem hinter dem Munde liegenden Drüsenwulst geschieden. Hinter den Ohrdrüsen zeigt sich eine halsartige Einschnürung. Die Zunge ist ziemlich groß und kreisförmig, bei frischen Exemplaren dick und kissenartig gewölbt. Die Gaumenzähne bilden im allgemeinen zwei stark S-förmig gebogene, über die inneren Nasenlöcher nach vorn zu sehr deutlich hinausragende Streifen, welche im ganzen einen etwa spatel- oder glockenförmigen Raum einschließen, sich nach rückwärts stark, manchmal selbst bis zur Parallelität, nähern und im Grunde des Gaumens plötzlich und stark nach außen verlängert erscheinen. Der dicke, stumpf kegelförmig zugespitzte Schwanz ist kaum von Rumpflänge, hinten von der Seite schwach zusammengedrückt, an seiner Unterseite oft von einer seichten Längsfurche durchzogen. Von den stark abgeplatteten Zehen ist an den Vorderfüßen die dritte die längste, an den Hinterfüßen die dritte und vierte fast gleich lang. Die am Rücken ziemlich glatte Haut ist an den Seiten grob netzartig gerunzelt und an der Grenze des Rückens nach außen zu mit einer Reihe hintereinander liegender, stark wulstförmig hervortretender Auftreibungen versehen,

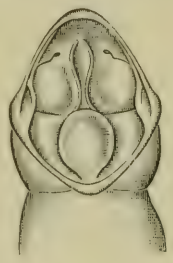


Fig. 20. Salamandra maculosa Laur.

die von zerstreuten größeren Drüsenöffnungen durchbohrt sind. Die über die Mittellinie des Körpers in einer unregelmäßigen Doppelreihe hinlaufenden Poren sind auf schwach erhabenen, linsenförmigen oder elliptischen Warzen gelegen. Kehle, Bauch und Beine sind fast vollkommen glatt, erstere, namentlich in der Jugend, manchmal mit deutlicher Querfalte; die meist in etwas schiefer Richtung von oben nach unten und rückwärts ziehenden Seitenfurchen des Rumpfes am Bauche als ziemlich entfernt hintereinander stehende seichte Quereindrücke meist deutlich unterscheidbar.

Die Färbung und Zeichnung ist, obwohl stets Schwarz und Gelb die Grundlage bildet, im ganzen doch sehr veränderlich, indem bald diese, bald jene Farbe die Oberhand gewinnt, wodurch dann vielerlei, mitunter voneinander sehr verschiedene Varietäten entstehen, die häufig auch an verschiedene Standorte gebunden sind.

Bei typischen Stücken ist die Grundfarbe des Körpers ein tiefes, glänzendes Schwarz, von dem sich lebhaft orange- oder schwefelgelbe verschieden geformte Flecken sehr scharf abheben. Obwohl die Verteilung dieser Flecken auf den ersten Blick meist eine ziemlich regellose zu sein scheint, so zeigt sich doch bei einer genaueren Vergleichung ganzer Reihen von Individuen, daß dieselben eine entschiedene Tendenz haben, sich mehr oder weniger in vier Längsreihen zu ordnen, von denen die zwei mittleren über die Augenlider und Ohrdrüsen hinweg längs des Rückens hinziehen, während auf jeder Seite des Körpers etwa in gleicher Höhe mit den Beinen eine andere Fleckenreihe hinläuft. Übrigens ist sowohl die Form, als auch die Zahl und Größe dieser Flecken ungemein veränderlich, so daß kaum zwei Exemplare zu finden sind, die in der Zeichnung vollkommen übereinstimmen. Unter allen Flecken sind die auf den Augenlidern und Ohrdrüsen befindlichen wohl die beständigsten, da sie nur in den allerseltensten Fällen fehlen; dasselbe gilt von einer an der Basis der Oberarme und Schenkel nahe ihrer Einlenkungsstelle gelegenen Makel, und auch über den Mundwinkeln steht gewöhnlich ein gelber Fleck, der aber öfters mit der Parotidenmakel zusammenfließt. Alle anderen Flecken sind hingegen betreffs ihrer Verteilung, Zahl und Größe außerordentlich veränderlich, obwohl im allgemeinen die gelbe Farbe viel häufiger überhand nimmt, als die schwarze. Ganz einfarbig schwarze Individuen dürften wohl kaum vorkommen; wenigstens habe ich deren nirgends erwähnt gefunden. Solche Stücke wären übrigens von *Salamandra atra*, abgesehen von der bedeutenderen Größe und plumperen Gestalt, sehr leicht durch die Zahnstellung, sowie auch dadurch zu unterscheiden, daß bei *maculosa* die doppelte Reihe der Rückenporen viel deutlicher hervortritt und die längs der Rückenseiten hinziehenden Erhöhungen nicht so stark kugelig gewulstet sind, wie bei *atra*, sondern etwas flacher und mehr in die Quere verlängert erscheinen. Was nun die weitere Beschaffenheit der gelben Flecken betrifft, so kommen dieselben nur selten mehr sparsam und vereinzelt vor, in welchem Falle sie dann häufig eine ziemlich regelmäßig gerundete Form besitzen und auch an Größe voneinander wenig verschieden erscheinen; doch können sich dieselben anderseits auch wieder so vermehren, daß dann der

ganze Körper mit zahlreichen, mehr oder weniger kreisförmigen und ziemlich kleinen Makeln besetzt ist. In den meisten Fällen sind jedoch diese Flecken groß, meist sehr unregelmäßig, die des Rückens mitunter namentlich nach vorn zu der Quere nach zusammenfließend. Bei südlichen Stücken kommt es nicht selten vor, daß die gelben Flecken so ausgedehnt sind, daß sie, durch Zusammenstoßen sich vereinend, von der schwarzen Grundfarbe nur untergeordnete, kleine Inselflecken übrig lassen; noch häufiger kommt es vor, daß die hintereinander liegenden Makeln zu mehr oder weniger ununterbrochenen Längsbinden zusammenfließen, die dann am Schwanze sich vereinigend denselben ganz gelb färben und nur vereinzelte schwarze Flecken übrig lassen, während am Körper die Grundfarbe in Gestalt unregelmäßiger Längsbinden erhalten bleibt, deren über den Rückenfirst hinziehende im Nacken fast immer mehr oder weniger erweitert ist. In manchen Fällen kann die Breite der gelben Binden so sehr überhand nehmen, daß der Körper fast einfarbig gelb erscheint, und von der ursprünglichen Grundfarbe nur drei schmale schwarze Längsstreifen erübrigen, deren mittlerer am Hinterhaupte häufig eine kleine, kreuzförmige oder rhombische Erweiterung zeigt. Ich will diese prachtvolle, mir übrigens nur aus dem südwestlichsten Europa bekannte Form mit dem Namen *fastuosa* bezeichnen. In allen Fällen, wo das Gelb am Oberkörper so sehr überhand nimmt, bildet es auch an Bauch und Beinen die vorherrschende Farbe, namentlich erscheint ersterer dann meist einfarbig gelb oder nur mit undeutlichen verwaschenen schwärzlichen Flecken; die Kehle bleibt jedoch stets gefleckt. Bei typischen Stücken ist die Unterseite schwarz, obwohl stets etwas heller als der Rücken, entweder einfärbig oder mit gelben, gewöhnlich aber minder lebhaften Flecken gezeichnet; letzteres ist bei der Kehle immer der Fall, nur daß hier die Makeln gerne gegen die Kieferränder gedrängt sind, woselbst sie durch Ineinanderfließen oft eine hufeisenförmige Zeichnung darstellen.

Im allgemeinen herrscht bei nördlichen Stücken die schwarze Farbe sowie die Tendenz zur Bildung von Längsbinden vor, während das Überhandnehmen des Gelb bis fast zur Verdrängung der ursprünglichen Grundfärbung mir wenigstens stets nur an Exemplaren aus den südlichsten Teilen Europas untergekommen ist. Doch scheinen auch hier nur ab und zu so extrem gefärbte Tiere gefunden zu werden, so daß selbe wohl kaum als ständige Lokalrasse, sondern nur als individuelle, allerdings mit dem Standorte zusammenhängende Abweichungen aufzufassen sein dürften.

Übrigens scheint die Färbung teilweise auch mit der Beschaffenheit des Bodens und Aufenthaltsortes zusammenzuhängen, da auf gelblichem und feuchtem Lehmboden wohnende Tiere gewöhnlich viel zahlreichere und ausgedehntere gelbe Zeichnungen aufweisen als solche, die auf mehr trockenem und schwärzlichem Erdboden leben, ja nach den interessanten Versuchen K a m m e r e r s kann man durch Haltung Gefangener unter einer der oben erwähnten Bedingungen eine denselben entsprechende merkbare Änderung der Färbung schon innerhalb weniger Jahre herbeiführen.

Bei einer bisher nur in Württemberg gefundenen Varietät, die

sich von der Stammform auch durch bedeutendere Größe unterscheidet, sind die Körperflecken statt gelb intensiv mennig- oder zinnoberrot und nehmen auch die Abkömmlinge derselben mitunter diese prachtvolle Färbung an; ich will diese ausgezeichnete Abart mit dem Namen var. *speciosa* belegen.

In äußerst seltenen Ausnahmefällen kommen bei dieser Art auch Albinos vor, welche bei weißlich fleischfarbigem Grundkolorit licht graugelb angedeutete Flecken besitzen.

Die Männchen haben einen verhältnismäßig schlanken und kürzeren, im ganzen ziemlich gleich starken Rumpf und einen an der Basis verdickten, ziemlich deutlich abgesetzten Schwanz, von dessen Ansatzstelle der relativ längere, mit äußeren und inneren Lippen versehene Kloakenspalt ziemlich weit entfernt ist. Die mehr schlanken Beine sind auch etwas länger, so daß, wenn man selbe längs des Rumpfes gegeneinander streckt, die Vorderzehen die hinteren bedecken.

Bei den Weibchen dagegen ist der etwäs längere Rumpf plumper, in der Mitte bauchig erweitert und die Schwanzwurzel weniger verdickt und abgesetzt, mit der letzteren mehr genäherter, kürzerer und nur mit äußeren Lippen versehener Kloake. Die Beine sind kräftiger und auch etwas kürzer, so daß sie, an den Leibesseiten einander genähert, sich nur mit den Zehenspitzen berühren.

Die Jungen sind im allgemeinen von den Alten nicht sehr verschieden, nur daß anfangs der Kopf viel kürzer, etwa eben so lang als breit ist. Auch ist die Grundfarbe oft noch mehr graubraun und die Färbung der Flecken minder intensiv oder mehr ins Weißliche ziehend. Desgleichen sind frisch verwandelte manchmal mit zahlreichen, lebhaft goldglänzenden Punkten und Atomen besetzt, was den Tierchen dann ein überaus schmuckes Aussehen verleiht.

Bei der Stammform ist der oben deutlich gewölbte, seitlich ziemlich steil abfallende Kopf stets länger und nur halb so hoch als breit, die Schnauze spitz zugerundet, der Interokularraum bedeutend schmäler als der Internasalraum. Die ziemlich kurzen Zehen sind kräftig und abgeflacht, die Grundfärbung gewöhnlich tiefschwarz.

Die Varietät *corsica* zeigt einen nur mäßig gewölbten seitlich schief nach außen und unten abfallenden und kürzeren, etwa in der Augengegend am breitesten Kopf, dessen Länge namentlich bei Weibchen die Breite manchmal nicht nur nicht übertrifft, sondern mitunter sogar hinter ihr zurücksteht. Seine Höhe ist etwa 2½ mal in der Breite enthalten, der Interokularraum schmäler als der Internasalraum, die wenig vorragende, nach vorne nur schwach abfallende Schnauze mäßig zugespitzt verrundet. Rumpf und Beine sind ebenfalls kräftig, die Zehen auffallend breit und stark abgeplattet mit ziemlich scharfen Seitenrändern. Die Hautporen sind meist weniger zahlreich und minder ausgeprägt als bei der Stammform. Die oben schwarze Färbung geht seitlich oft ins Bräunliche über, die gelben Flecken sind meist ziemlich zahlreich, klein und rundlich, bei Jungen häufig in Längsreihen gestellt.

Bei der bisher nur aus Portugal bekannten Form *Molleri* ist der oben sehr stark gewölbte Kopf in der Parotidengegend so breit oder

selbst breiter als lang, seitlich ziemlich steil abfallend, mit den Unterkiefer überragender, gegen die Spitze merklich abschüssiger und fast kegelförmig vorgezogener Schnauze. Der Interokularraum ist etwa ebensobreit wie der Internasalraum. Rumpf und Beine sind kräftiger als bei der typischen Form, die Zehen breit und mäßig abgeplattet, der Schwanz auffallend kurz und dick. Die Haut ist sehr uneben, mit zahlreichen Falten und Furchen sowie mit vielen Poren, grübchenartigen Vertiefungen und von Drüsen durchbohrten Warzen versehen, welch letztere namentlich am Ober- und Vorderarm oft ziemlich stark abgehobene ovale Wülste bilden; desgleichen ist auch die Kehle dicht mit kleinen Warzen besetzt. Färbung und Zeichnung sind sehr auffallend. Der gewöhnlich mehr graubraune Grundton ist durch gelbe Flecken unterbrochen, welche am Rücken in ihrer Mitte in die Grundfarbe übergehen und daher geäugt erscheinen; die übrigen Makeln sind mehr oder weniger rot bepudert oder angeflogen, die Kehle manchmal tief rot gefärbt. Auch bei dieser Form sind die Flecken oft bis zur Verdrängung der Grundfarbe verflossen und ausgebreitet, obwohl die Zahl und Form derselben im ganzen sehr wechselnd und verschieden ist, nur am Kopfe bilden sie in der Regel eine sehr hübsche symmetrische Zeichnung.

Die ausgewachsenen Tiere messen im Durchschnitt 15—20 cm, doch können einzelne, namentlich südliche Stücke, mitunter bis zu 28 cm Gesamtlänge auswachsen; übrigens dürften die Größendifferenzen mitunter wenigstens teilweise auch mit dem Standorte zusammenhängen, indem z. B. jahrelang auf feuchtem Lehm gehaltene Individuen eine außerordentliche Größe erreichen und sich hiebei sogar die Zahl der Wirbel vermehrt.

Salamandra maculosa setzt ihre Jungen ins Wasser ab. Der Befruchtung gehen eigentümliche Liebesspiele voran, welche den bei *Triton Waltli* beschriebenen fast ganz gleichen, nur daß sie nicht wie bei letzterem ausschließlich im Wasser, sondern häufig auch am Lande stattfinden. Wie beim Rippenmolch drängt sich auch hier das brünstige Männchen unter das Weibchen, bis es, seinen Kopf zwischen den Vorderbeinen seiner Erwählten durchzwängend, mit dessen Oberseite unter die Kehle des Weibchens zu liegen kommt. Hierauf schlägt es seine Vorderbeine von hinten aus über die seiner Gefährtin, selbe hakenförmig von oben nach unten umklammernd, auf diese Weise das Weibchen längere Zeit krampfhaft festhaltend und mit sich herumschleppend. Es wird also auch hier das Weibchen von dem Männchen am Rücken getragen, was vordem mitunter zu einer Verwechslung der Geschlechter Anlaß gab. Manchmal bringt das Männchen durch gewaltsame Drehungen und Verrenkungen des Körpers seine Geschlechtsöffnung schon am Lande mit der Kloake des Weibchens so weit in Berührung, daß ein unmittelbarer Übertritt der Samenkörper in die weibliche Geschlechtsöffnung erfolgt; gewöhnlich werden aber wie bei den Tritonen vom Männchen die aus einer kugeligen, von einem kleinen derben Gallertballen getragenen Samenmasse bestehenden Spermatophoren ins Wasser abgesetzt, worauf dann der Same den darüber hinwegkriechenden Weibchen in die Kloake gelangt und, in den daranstoßenden zylin-

drischen Blindschläuchen aufbewahrt, durch längere Zeit hin zur gelegentlichen Befruchtung der die Eileiter verlassenden Eier benutzt wird, was mitunter selbst Jahre hindurch dauern kann; denn nur so läßt sich die Tatsache erklären, daß manchmal schon durch längere Zeit in der Gefangenschaft isoliert gehaltene Weibchen trächtig werden und Junge zur Welt bringen.

Sowohl die Annäherung der Geschlechter als auch das Gebären der Jungen scheint, mit Ausnahme des Winters, zu jeder Zeit stattzufinden. Zur Brunstzeit entwickeln die Tiere einen eigentümlichen, an den Blütenduft von *Agrimonia eupatoria* L. erinnernden Geruch, der das gegenseitige Auffinden der Geschlechter begünstigen dürfte.

Behufs Ablegung ihrer Brut suchen die Weibchen das vorzugsweise mit steinigem Untergrund versehene kalte und reine Wasser von Quellen, schattigen Waldbächen und Rinnsalen auf, das zur heißen Jahreszeit nicht versiegt und auch von Raubtieren, welche die Larven gefährden können, nur selten bewohnt ist. Durch starke Regengüsse und hiedurch bewirktes Anschwellen ihrer ursprünglichen Wohngewässer werden dieselben mitunter auch in größere Wasseransammlungen entführt, in denen sie aber wegen ihrer daselbst meist zahlreich vorkommenden, namentlich aus Molchen, Fischen und Krebsen sowie aus größeren Schwimmkäfern und deren Larven bestehenden Feinde nur selten zur Entwicklung gelangen. An geeigneten Stellen kommen die Tiere oft aus weiten Entfernungen her in großer Menge zusammen und wurden manchmal an derlei günstigen Plätzen schon bis über tausend Stück vereinigt mit dem Absetzen ihrer Jungen beschäftigt angetroffen.

Die die Larven im Mutterleibe umschließende Eihülle platzt in der Regel schon während der Geburt und treten die Jungen, meist mit dem Kopfe voran, gewöhnlich als bereits ganz freie Tiere aus der Kloake hervor. Nur selten kommen sie noch in der Eihaut eingeschlossen zur Welt; doch wird selbe auch in diesem Falle in wenigen Minuten durch schnellende Bewegungen der Larven gesprengt, worauf dann letztere gleich lebhaft im Wasser herumschwimmen und meistens auch bald ans Fressen gehen. Die Zahl der Jungen ist gewöhnlich eine ziemlich bedeutende und kann mitunter bis über 70 betragen. Nicht selten wird die ganze Brut im Laufe eines oder zweier Tage, ja manchmal selbst innerhalb weniger Stunden, abgesetzt; gewöhnlich beträgt aber der einmalige Wurf nur 40—50, oft — namentlich bei schon länger in Gefangenschaft gehaltenen — auch viel weniger und werden anderseits, obwohl seltener, die Jungen einzeln oder in längeren Zeitintervallen geworfen.

Zum Behufe des Gebärens begibt sich das Weibchen in ein ihm hiezu geeignet scheinendes Wasser, woselbst es sich an einer seichten Stelle in der Weise festsetzt, daß es, den vorderen Körperteil in der Luft haltend, den Bauch gegen Steine andrückt und auf diese Art die Larven nach und nach herauspreßt. Nicht selten scheint es vorzukommen, daß der Geburtsakt dem Weibchen das Leben kostet, da man des öfteren in und neben von Larven besetzten Gewässern tote Salamander in Mehrzahl findet. Es erinnert dies sehr an manche niedrig stehende Tiere, die häufig ihren Lebenslauf ebenfalls mit

der Fortpflanzung abschließen. Das Gebären findet am häufigsten zur Nachtzeit statt.

Mitunter werden Salamanderlarven auch in tiefen Brunnen und Zisternen angetroffen, in welche die Weibchen offenbar auf der Suche nach Wasser geraten oder hineingestürzt und dann nach Absetzung ihrer Brut jedenfalls zugrunde gegangen sind. Ob die dann ebenfalls nicht herauskönnenden Jungen, sich dem ständigen Aufenthalte im flüssigen Elemente anpassend, etwa wie die Larven von *Triton Waltli* als kiementragende Tiere in einer Art von Axolotlform weiterleben, ist bisher noch nicht beobachtet worden.

Die Tragzeit der Weibchen dauert nicht selten sehr lange; dasselbe bewahrt nämlich den Samen oft nahezu ein Jahr lang in den Samentaschen auf, so daß dann die herangereiften Eier mit dem schon im Vorjahre aufgenommenen Samen befruchtet werden und sich hierauf bis zum Herbste zu ziemlich großen Embryonen entwickeln, die schließlich erst im nächsten Frühjahre zur Welt kommen. Die Trächtigkeit dauert also in solchen Fällen nahezu ein Jahr lang.

Die neugeborenen Larven sind etwa 23—34 mm lang, können aber bis zu 75, ja in der Gefangenschaft ausnahmsweise selbst bis zu 130 mm heranwachsen. Sie kommen mit gut entwickelten Kiemen und vier schon vollständig entwickelten kurzen und kräftigen Beinen zur Welt, welche kurze und breite Füße mit dicken, am Ende verrundeten Fingern und Zehen tragen. Der Kopf ist plumper und niedriger als der Rumpf und daher von diesem deutlich abgesetzt, der Interokularraum doppelt so breit als ein oberes Augenlid und etwas schmäler als der Internasalraum. Die Körperseiten sind mit deutlichen Quer- und einer seichten, oft kaum merkbaren Längsfurche versehen; der dem übrigen Körper an Länge stets nachstehende, am Ende stumpf verrundete Schwanz hat einen mäßig hohen, nach vorne sich allmählich erniedrigend bis zur Rückenmitte reichenden Flossensaum.

Die Färbung ist ursprünglich ein bräunliches Gelb oder Braungrau, das aber durch zahlreiche schwärzliche Atome und Punkte mehr oder weniger verdeckt ist, so daß die Tiere hiedurch am Rücken mehr dunkel, an den Seiten hingegen vorwiegend gemarmelt erscheinen. An der Wurzel der Vorderarme und der Oberschenkel steht ein nur bei ganz jungen Stücken noch ziemlich undeutlicher, gelblich weißer Fleck, der für diese Larven sehr charakteristisch ist und nur bei vorwiegend gelb gefärbten Varietäten *(fastuosa, Molleri)* nicht hervortritt. Der Bauch ist fast farblos und läßt durch seine dünne und zarte Haut die inneren Organe durchscheinen. Hierauf treten an Rumpf und Schwanz goldglänzende Flecken und Punkte auf, die aber später wieder verschwinden. Allmählich erscheinen dann auch die für das erwachsene Tier so bezeichnenden gelben Makeln, von denen namentlich die auf den Augenlidern und Parotiden stehenden sehr beständig sind; doch zeigen diese Flecken noch durchaus nicht das lebhafte Kolorit der Alten, sondern sind viel blässer und mehr gelblichweiß gefärbt. Übrigens ist die Färbung der Tiere teilweise auch dem Grunde der von ihnen bewohnten Gewässer an-

gepaßt und zeigen Larven, die in im Walde gelegenem Wasser, deren Boden mit verwesendem, abgefallenem Laub bedeckt ist, leben, in der Regel eine dunklere, schwarzbraune Färbung, während dieselbe in freien, von der Sonne beschienenen Wasseransammlungen meist heller, lichtbraun oder gelblich ist. Dasselbe kann man auch bei gefangenen beobachten, welche in auf schwarzem Papier stehenden Glasgefäßen gehalten dunkler, in weißen Porzellanbehältern dagegen heller werden. In der letzten Zeit des Wasseraufenthaltes bilden sich dann allmählich die Kiemen zurück, der Flossensaum des Schwanzes wird resorbiert und die Metamorphose ist vollendet; während dieser Zeit kommt die Larve häufig an die Oberfläche oder hält sich mit Vorliebe am Rande des Wassers auf, hiebei den Kopf aus demselben heraushaltend.

Was die Zeitdauer betrifft, welche die hier geschilderten Larven zu ihrer vollständigen Ausbildung benötigen, so ist sie nach den Verhältnissen, unter welchen dieselben leben, sehr verschieden. Wenn man bedenkt, daß die jungen Salamander im Vergleich zu denen der Tritonen schon in einem sehr vorgeschrittenen Stadium der Entwicklung zur Welt kommen, so muß die zu ihrer Verwandlung erforderliche Zeit verhältnismäßig eine lange genannt werden. Dies ist aber wieder aus ihrer Lebensweise erklärlich, da die von ihnen bewohnten Gewässer wegen ihrer niedrigen Temperatur und des in denselben in der Regel fehlenden Pflanzenwuchses meist nur von wenigen Geschöpfen bewohnt sind, die als Nahrung für die betreffenden Larven dienen können und letztere daher in dieser Richtung zum Teile auf zufällig ins Wasser gefallene Tiere angewiesen sind. Das fast ausschließliche Futter geben wohl die sog. Wasserflöhe *(Gammarus pulex)* L. ab, kleine, sprungfähige und seitlich zusammengedrückte Asseln, die fast die einzigen Tiere sind, welche in den von Salamanderlarven bewohnten Gewässern fast zu jeder Jahreszeit ziemlich ständig vorkommen. Es ist daher auch die Zeitdauer der Metamorphose je nach den Umständen eine sehr verschiedene, und während selbe unter günstigen Verhältnissen oft schon in etwa 3—5 Monaten beendet ist, kann sie sich unter gegenteiligen Bedingungen wieder viel länger hinausziehen, wogegen sie z. B. in der Gefangenschaft bei reichlicher Nahrung bedeutend rascher vor sich geht. Im Freien dehnt sich die Verwandlung nicht selten durch zwei Jahre aus, indem die erst im Spätsommer geborenen oder zu der Zeit noch nicht ausgewachsenen Larven überwintern und sich dann erst im darauf folgenden Jahre weiter entwickeln. Solche Tiere werden dann nicht selten mitten im Winter unter dem Eise, ja mitunter selbst in demselben eingefroren gefunden. Endlich ist in dieser Richtung auch noch die Temperatur nicht ohne Einfluß und entwickeln sich die Larven in wärmerem Wasser schneller als in kaltem.

Salamandra maculosa ist ein Nachttier, welches sich tagsüber in Erdlöchern, hohlen Bäumen, unter Moos, Gestrüppe und ähnlichen Verstecken aufhält und nur in der Dämmerung, oder am Tage bei warmem Regenwetter herauskommt, um seiner hauptsächlich aus Regenwürmern, Insekten und Nacktschnecken bestehenden Nahrung nachzugehen. Die von den Tieren einmal gewählten Schlupfwinkel

scheinen ständige zu sein und von denselben nach Beendigung ihrer Wanderungen immer wieder aufgesucht zu werden. Unter allen europäischen Lurchen ist der gefleckte Salamander wohl der schwerfälligste, indem er sich nur durch langsames, durch seitliche Krümmungen des Körpers unterstütztes Gehen fortbewegt; ebenso unbehilflich ist *maculosa* im Wasser, woselbst sie nur an der Oberfläche durch angestrengte Körperwindungen weiterkommt; tauchen kann sie nicht. Licht, Hitze und Trockenheit werden von dem Tiere möglichst gemieden, daher es zu seinem Aufenthalte vorzugsweise dunkle, schattige Laubwälder und mit dichtem Gestrüpp und Pflanzenwuchs bestandene Örtlichkeiten wählt, da ihm diese bei hinreichender Feuchtigkeit auch Schutz vor den verderblichen Sonnenstrahlen bieten. Die Art tritt daher besonders auf Sandstein und Mergel auf, während sie den mehr trockenen Sand- und Kalkboden seltener bewohnt; auch in Nadelwäldern wird sie, wohl wegen des daselbst gewöhnlich kahlen, des Unterholzes und anderweitigen Pflanzenwuchses meist entbehrenden Bodens in der Regel nicht gefunden. Das Tier kommt übrigens sowohl in der Ebene, als auch im Gebirge vor, scheint jedoch mehr das Hügelland zu bevorzugen und geht in den Bergen nicht gerne hoch hinauf, obwohl einzelne ausnahmsweise selbst bis zu 1250 m Meereshöhe angetroffen wurden. Auch häufig dem Winde ausgesetzte Lokalitäten sowie das eigentliche Sumpfland scheint es zu meiden. In manchen Gegenden sehr gemein und häufig, kommt die Art anderweitig wieder nur mehr vereinzelt und selten vor. Beim Herannahen der kalten Jahreszeit, gewöhnlich aber ziemlich spät und meist erst im November, kommen die Salamander oft von weit und breit in Masse, an geeigneten Stellen manchmal zu vielen Hunderten, zum Zwecke der Überwinterung zusammen. Als Winterlager werden teils hohle Bäume, noch lieber aber die überhängenden Steine und Wurzeln am Rande tief eingeschnittener Waldwege gewählt, zwischen deren Spalten und Löcher sich die Tiere oft bis anderthalb Meter weit in die Erde einwühlen und woselbst man sie dann gelegentlich in Klumpen zusammengerollt mitunter in Menge beisammen finden kann. Doch ist der Winterschlaf kein sehr tiefer und kommen die Tiere namentlich in südlicheren Gegenden nicht selten an schönen Tagen auch während der kalten Jahreszeit heraus; so habe ich beispielsweise um Görz einzelne Stücke schon im Dezember und Januar im Freien herumkriechend angetroffen. Die Jungen, welche erst nach vier Jahren geschlechtsreif werden, scheinen eine äußerst verborgene Lebensweise zu führen, da sie im Freien fast niemals, wohl aber manchmal vereinzelt unter dichten Mooslagen oder gelegentlich von Erdarbeiten und Ausrodungen unter tiefliegendem Wurzelwerk, hier aber oft in Mehrzahl, gefunden werden. Im Frühlinge kommen die Tiere in trockenen und windigen Jahren später, in regenreichen aber früher zum Vorschein. Feinde scheinen die Salamander, einerseits wegen ihrer verborgenen und nächtlichen Lebensweise, anderseits wegen ihrer scharfen und eigentümlich riechenden Drüsenabsonderung, nur wenige zu haben. Obwohl für gewöhnlich stumm, soll *maculosa* doch zur Paarungszeit ziemlich laute, dem Rufe von *Alytes* ähnliche

aber viel kräftigere und in längeren Zwischenräumen aufeinander folgende Töne von sich geben.

Salamandra maculosa ist etwa vom 53½° n. B., woselbst sie sich von Lauenburg über Lüneburg und Bremen nach Oldenburg hinzieht, südwestlich durch die Niederlande und Belgien über Frankreich und die ganze Pyrenäische Halbinsel verbreitet. Südlich von den erstgenannten Orten tritt dann das Tier durch Deutschland und Österreich-Ungarn auf die Apenninen- und Balkanhalbinsel über, woselbst sie von T o m a s i n i in Bosnien bei Serajewo und in der Herzegowina bei Avtovac gefunden ward und aus Griechenland von B e d r i a g a vom Parnaß angeführt wird. Den nördlicheren Ländern unseres Weltteiles sowie dem ganzen, östlich vom baltischen Meere, der Oder und den Karpaten liegenden Tieflande Europas scheint die Art zu fehlen. Die einzelnen Farbenvarietäten sind nicht selten auf besondere Standorte beschränkt. So habe ich die gestreiften Formen stets nur aus den nördlicheren Teilen des Verbreitungsbezirkes erhalten, während die mehr nach Süden zu vorkommenden Tiere meist mehr oder weniger große und ganz regellos verteilte Makeln besitzen; Stücke aus Griechenland und der Türkei, sowie auch schon solche aus dem südöstlichsten Ungarn zeichnen sich durch Vorherrschen der schwarzen Farbe und auffallende Kleinheit der Flecken aus, während beispielsweise in den ober Massa und Carrara gelegenen Apuanischen Alpen sowie in dem Walde von Mansuco in Calabrien Exemplare mit großen, quer hufeisenförmig verschmolzenen Rückenmakeln und fast ganz gelber, nur im Nacken ein schwarzes Kreuz übrig lassender Kopfzeichnung häufig sind. *Salamandra corsica* kommt bloß auf der gleichnamigen Insel, *Molleri* in Portugal und die Form *fastuosa* nur in Südfrankreich und Spanien vor.

In der Gefangenschaft zeichnet sich *maculosa* durch seltene Anspruchslosigkeit aus. Ein allerdings nicht zu kleines Terrarium, das mit lockerer Erde belegt, mit Moos, einigen Steinen, Baumrinden und Hohlziegeln, sowie mit einem flachen Wassergefäß versehen ist, genügt dem Tiere vollkommen, um darin Dezennien lang auszuhalten; nur müssen zu hohe Temperatur und direkte Besonnung vermieden werden, da beides den Gefangenen leicht verderblich wird. Als Nahrung sind am besten Regen- und Mehlwürmer, aber auch Insekten, Spinnen, Asseln u. dgl. zu verwenden, die das im kurzen zahm und zutraulich werdende Tier dem Pfleger bald von der Pincette nimmt, was nach und nach dann auch mit rohen Fleischstreifen erreicht werden kann. Übrigens genügt es das Futter, namentlich Regenwürmer, einfach in das Terrarium hineinzuwerfen, da der Salamander selbe schon selbst zu finden versteht. In Aquarien ist er absolut nicht zu halten, da er hier bei seinen abendlichen Wanderungen von der Insel leicht herab und ins Wasser fällt, aus dem er dann bei seiner Plumpheit und Unbehilflichkeit nur selten wieder heraus kann. Er ertrinkt dann gewöhnlich, wobei sich das von ihm im Todeskampfe reichlich abgesonderte Sekret im Wasser löst und dasselbe vergiftet, so daß ein solches Vorkommnis das Eingehen sämtlicher Aquariumbewohner zur Folge haben kann.

Der Feuersalamander kann auch leicht gezüchtet werden, da das trächtige Weibchen in der Gefangenschaft häufig Junge zur Welt bringt. Übrigens kann man sich die Larven auch im Freien holen, da sie in kühlen und schattigen Waldtümpeln meist überall häufig sind und in einer mit nassem Moos gefüllten Blechbüchse leicht nach Hause getragen werden können, wo man sie, damit sie nicht anderen Aquarieninsassen zur Beute werden, in einen separaten Behälter, am besten in ein größeres Einsudglas, unterbringt. Damit hier die Tiere, die an kaltes und sauerstoffreiches Wasser gewöhnt sind, nicht eingehen, ist letzteres öfters zu erneuern, wobei zu beachten ist, daß der Temperaturwechsel nicht zu rasch und zu plötzlich vor sich geht. Es empfiehlt sich daher das Glas mit den Larven erst in das zum Ersatze dienende Wasser zu stellen, bis das alte allmählich die Temperatur des neuen angenommen hat und erst dann jenes durch dieses zu ersetzen. Da selbst die neugeborenen Jungen schon ziemlich groß sind, so ist deren Fütterung nicht so schwierig, wie die der ganz klein zur Welt kommenden Molchlarven. Am besten eignen sich Wassermilben *(Hydrachna)*, Rotwürmer *(Tubifex)* und Mückenlarven, die alle in stehendem Wasser meist leicht und in Menge zu finden sind, zu diesem Zwecke. Doch gelingt es schon im frühesten Zustande die Tiere zur Annahme sehr feiner Fleischstreifen, die man an eine Nadel gespießt vor ihrem Munde hin und her bewegt, zu gewöhnen. Für größere Larven sind auch Wasserasseln und Flohkrebse *(Gammarus)* sowie kleine Regenwürmer eine gute Nahrung. Auf alle Fälle müssen die jungen Salamander stets oft und reichlich gefüttert werden, da sie äußerst gefräßig sind und sich bei nicht genügender Nahrung sofort gegenseitig anfallen, ja sogar auffressen. Als ich einst ein Paar ziemlich gleichgroßer Larven abends nach Hause brachte und selbe über Nacht in eine kleine Blechwanne gab, war ich nächsten Morgen sehr erstaunt, in dem Behälter nur noch eine einzige Larve zu finden und konnte mir das Verschwinden der anderen durchaus nicht erklären. Beim Herausnehmen des Gefangenen bemerkte ich aber dann, daß aus dem Kopfe desselben noch ein zweiter hervorsah, der bis zu den Augen in dem Maule des ersteren steckte. Es hatte also die eine Larve die andere, nahezu gleichgroße, offenbar beim Schwanze erfaßt und verschlungen, so daß, als ich dazukam, nur noch die Schnauze des Opfers aus dem Rachen seines räuberischen Genossen hervorsah.

Damit die Jungen, wenn sie dem Ende ihres Larvenzustandes nahe sind, das Wasser verlassen können, ist in ihrem Behälter eine kleine Insel, am besten eine schwimmende Korkplatte oder ein Bimstein, hineinzugeben. Bleiben die Tiere dann dauernd im Trockenen, so sind sie in ein Terrarium, aber nicht etwa mit Erwachsenen zusammen, einzusetzen.

Gefangen gehaltene Salamander bekommen mitunter kleine Blasen von Stecknadelkopf- oder Hirsekorngröße, die, nach einiger Zeit aufbrechend, anfangs kleine, dann aber sich allmählich vergrößernde Wunden hervorbringen, während zugleich das ganze Tier stark anschwillt und aufgedunsen wird. Da in diesem Falle auch ein Waschen und Bepinseln mit leichter Karbol- und Salizylsäure

nicht hilft, und derlei Stücke fast immer eingehen, so ist es am besten, diese ohnedies keinen Wert repräsentierenden Patienten sofort in Freiheit zu setzen, damit sie wenigstens nicht das Terrarium infizieren, abgesehen davon, daß sie in natürliche Verhältnisse zurückgebracht, vielleicht noch Genesung finden können.

2. **Salamandra atra:** *Nigra, concolor; dentium palatinorum seriebus modice sinuatis ultra nares internas paullum prolongatis.* — Long. 12—15 cm.

Salamandra atra Laur. Synops. reptil. pag. 42, 50, tab. 1, fig. 2 (1768). — Salamandra fusca Laur. l. c. pag. 42, 52 (1768). — Lacerta Salamandra β Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1067 (1790). — Lacerta atra Sturm Deutschl. Fauna III, 4. Hft. c. fig. (1805). — Salamandra nigra Gray Catal. of Amphib. II, pag. 16, 1 (1850). — Salamandra alpestris Knauer Naturg. d. Lurche pag. 99 (1878).

Der Körper ist verhältnismäßig schlank, am Rücken sanft gerundet, an den Seiten und am Bauche mehr flach und nur bei trächtigen Weibchen manchmal etwas aufgetrieben. Der zwischen den Augen flache Kopf ist etwa um die Hälfte länger als breit, die mit ganz fehlender oder kaum merkbarer Seitenkante versehene Schnauze sehr kurz, entweder vollkommen verrundet oder ziemlich breit und stumpf abgestutzt. Die sehr kleinen Nasenlöcher sind stark nach oben gerückt, ihr gegenseitiger Abstand etwa dem Augenzwischenraume gleichkommend. Die seitlich gestellten Augen sind stark vorstehend, der Interokularraum breiter als ein oberes Augenlid. Der Oberkiefer steht kaum vor, der Mund ist bis hinter die Augen gespalten. Die Ohrdrüsen sind gut doppelt so lang als breit, nach hinten mäßig erweitert, durch eine an ihrer Innenseite befindliche Ausrandung oft mehr oder weniger nierenförmig. Die Gaumenzähne bilden zwei schwach S-förmig gebogene Streifen, welche die inneren Nasenlöcher meist wenig oder auch gar nicht überragen. Die nach vorn stets deutlich verschmälerte Zunge ist an ihrem Hinterrande gewöhnlich in weitem Bogen gerundet. Die am Rücken ziemlich glatte Haut ist an den Seiten grob gerunzelt und hier nach oben zu mit einer Reihe hintereinanderliegender Warzen versehen, die meist ziemlich kugelförmig und stark hervortretend und von einzelnen größeren und vielen kleinen Drüsenöffnungen durchbohrt sind. Die Kehle ist stark gerunzelt, nach hinten oft mit deutlicher Querfalte. Die Beine und der Bauch sind glatt, auf letzterem die Seitenfurchen des Rumpfes als sehr seichte Querlinien meist deutlich fortgesetzt. Der Schwanz ist deutlich vierseitig, unten oft von einer seichten Längsfurche durchzogen.

Fig. 21. Salamandra atra Laur.

Beim Männchen ist der Kopf nach rückwärts deutlich verschmälert, der etwas kürzere Rumpf etwa gerundet vierseitig, die Beine schlanker, die Hände und Füße breiter, die Finger und Zehen länger. Wenn man die Beine einer Seite längs des Rumpfes gegeneinander drückt, so werden die Sohlen der Hinterfüße von den Fingern der

vorderen vollkommen bedeckt. Der etwa die halbe Körperlänge ausmachende Schwanz ist an der Wurzel von dem dahinter liegenden Teile desselben ziemlich deutlich abgesetzt.

Beim Weibchen ist der Kopf nach hinten kaum verschmälert, der etwas längere Rumpf mehr verrundet, die Beine kürzer und kräftiger, an den Körper angedrückt mit den Fingern höchstens die Zehen deckend, der dem übrigen Körper an Länge nachstehende Schwanz ohne deutlich gesonderte Wurzel.

Der Körper ist im Leben oben tiefschwarz, einfarbig, welche Farbe jedoch nach längerem Liegen im Weingeist etwas verbleicht und mehr ins Rußbraune übergeht, wodurch dann die Hautdrüsen auch für das freie Auge umso deutlicher hervortreten; auf solche Exemplare ist wahrscheinlich die Laurentische *Salamandra fusca* gegründet, die Unterseite ist heller, mehr ins Grauliche oder Bräunliche übergehend.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt meistens 12 bis 15 cm, wovon der Schwanz etwa zwei Fünftel wegnimmt.

Die Jungen sind von den Alten nicht verschieden.

Salamandra atra ist außer *Spelerpes* der einzige Schwanzlurch, der sich vom Wasser vollständig unabhängig gemacht hat und als ganz kiemenloses, zum Landaufenthalte vollkommen befähigtes Tier am Trockenen geboren wird.

Die bei der vorigen Art beschriebenen Liebesspiele finden in ganz übereinstimmender Weise auch hier statt, doch hat man noch nicht beobachtet, wie der Same des Männchens in die Kloake des Weibchens hineingelangt. Obwohl sonst bei den Urodelen die Spermatophoren ins Wasser abgesetzt werden, ist dies beim Mohrensalamander nicht sehr wahrscheinlich, da im Umkreise seines Wohnbezirkes oft auch viele Meilen weit hin keine Wasseransammlungen anzutreffen sind und daher doch vielleicht eine wirkliche Begattung auf dem Lande denkbar wäre. Die einzig annehmbare Möglichkeit könnte noch allenfalls die sein, daß sich beide Geschlechter im allerersten Frühjahr zusammenfinden, wo auch im wasserärmsten Hochgebirge anläßlich der Schneeschmelze stellenweise vorübergehende Lachen und Pfützen entstehen, die dann sofort von den Tieren zum Absetzen der Spermatophoren und zur daraus erfolgenden Aufnahme des Samens benützt werden könnten; der auf diese Art zu günstiger Gelegenheit in die weiblichen Genitalien eingedrungene Same mag dann vielleicht durch längere Zeit hindurch zur Befruchtung der später aus den Ovarien austretenden Eier dienen.

Diese Art zeigt in ihrer Entwicklung Eigentümlichkeiten, die sich nicht nur bei keinem anderen Urodelen, sondern überhaupt in der ganzen Klasse der Amphibien nicht wieder finden. Während nämlich die anderen Arten dieser Gattung ihre Jungen ausnahmslos ins Wasser absetzen, ist dies bei *Salamandra atra* nicht der Fall, indem hier die Larven solange im Körper des Weibchens verbleiben, bis sie ihre vollständige Ausbildung erreicht haben. Der Anfang der Trächtigkeitsperiode ist im allgemeinen von der des gefleckten Salamanders nicht verschieden; wie bei diesem treten auch bei *atra* etwa zwanzig oder auch mehr Eier aus jedem Ovarium. Während

sich aber sonst all diese Eier in regelmäßiger Weise zu Larven entwickeln, ist dies bei *atra* nur für zwei allein der Fall, indem in jedem Eileiter nur das äußerst gelegene Ei zur Entwicklung kommt, die dahinterliegenden aber in eine formlose Masse zusammenfließen und dem Keime, nachdem er die Eihülle gesprengt hat, zur Nahrung dienen, so daß sie von der sich entwickelnden Larve verschluckt und verdaut werden; ist dieser Nahrungsvorrat aufgezehrt, so wird das Junge geboren. Daher werden beide Nachkommen meist ziemlich gleichzeitig geworfen und stimmen auch in ihrer Entwicklung nahezu überein. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß zwischen der Geburt der beiden Jungen ein kürzerer oder längerer Zwischenraum verfließt, was wahrscheinlich davon herrühren dürfte, daß von den zwei bereits in der Entwicklung begriffenen Eiern eines abstarb und dann das nächstfolgende an seine Stelle rückte, wodurch dann dessen Ausbildung gegenüber dem anderen natürlich verspätet wurde. Die durch Tötung der Mutter im Weingeist nicht geschädigten Jungen können herausgeschnitten und in einem mit Moos und Erde gefüllten, feucht gehaltenen Behälter oder auch im Wasser oft noch einige Zeit am Leben erhalten, ja im letzteren manchmal sogar zur Reife gebracht werden. Diese Larven sind von denen aller anderen Amphibien noch dadurch ausgezeichnet, daß ihre schön rosenrot gefärbten Kiemen eine ganz enorme Entwicklung zeigen, indem sie mit ihren äußersten Enden fast bis zur Wurzel der Hinterbeine reichen, somit nahezu dem halben Körper an Länge gleichkommen. Doch verschwinden diese Kiemen bald nach der Geburt und sind dann nur mehr in Gestalt kleiner Knötchen oder Stummel zu bemerken. Auch der Schwanz, welcher bei den Neugeborenen eine ganz schwache Kompression zeigt, ist bei aus den Weibchen herausgenommenen Larven stark seitlich zusammengedrückt und ruderförmig.

Da die Salamander sonst ihre noch mit Kiemen versehenen Jungen ins Wasser absetzen, so ist die hier bei *atra* geschilderte Entwicklung kaum eine ursprüngliche, sondern hat sich höchst wahrscheinlich durch Versetzung des gefleckten Salamanders oder einer ihm ähnlichen Art aus niedrigen und bewässerten Gegenden in höhere und wasserarme Gebiete allmählich herausgebildet. Daß diese Ortsveränderung eine freiwillige war, ist kaum anzunehmen, da in den Alpen sowohl die klimatischen, als auch die Ernährungsverhältnisse den in der Ebene und in der Hügelregion vorkommenden entschieden nachstehen und daher kaum vorauszusetzen ist, daß ein Tier aus eigenem Antriebe günstige Bedingungen verlassen und hiefür in jeder Richtung bedeutend ungünstigere aufsuchen wird. Es dürfte daher die Versetzung der fraglichen Art aus niederen in hoch gelegene Gegenden kaum durch freiwillige Wanderung oder einfache Erweiterung des Wohnbezirkes, sondern vielmehr durch anderweitige Umstände, und zwar durch die Erhöhung ihres ursprünglichen Wohnortes zustandegekommen sein. Höchstwahrscheinlich fällt die Verwandlung unseres, seine Jungen ursprünglich ins Wasser absetzenden Salamanders in ein dieselben in vollkommen entwickeltem Zustande am Lande gebärendes Tier mit der Erhebung der Alpen zusammen. Da aber auch letztere nicht plötzlich, sondern nur sehr allmählich

stattfand, so muß auch die Umwandlung unserer Art aus einer im Wasser gebärenden in eine im Trockenen werfende nur nach und nach und im Verlaufe langer Zeiträume vor sich gegangen sein. Je mehr nämlich der Boden emporstieg, desto mehr flossen die stehenden Gewässer ab und desto weiter mußten die Salamander auf ihrer Suche nach Wasser behufs Unterbringung ihrer Nachkommen wandern, desto länger daher auch letztere im Mutterleibe herumgetragen werden und desto mehr in ihrer Ausbildung fortschreiten. Bei immer wachsender Erhebung des Bodens mußten auch die hier geschilderten Verhältnisse in immer steigendem Maße zunehmen, bis sie endlich zu einem solchen Grade gediehen waren, daß dem trächtigen Tiere die Erreichung von Wasseransammlungen wegen zu großer Entfernung nicht mehr möglich war, und die Jungen, bevor es dem Weibchen gelang eine für sie passende Absatzstelle zu finden, ihre Entwicklung und ihr Wachstum im Mutterleibe beendet hatten und als bereits zum Landleben geeignete Tiere am Trockenen geboren wurden. Da sich natürlich das unterste, zuerst in den Uterus gelangende Ei auch zuerst entwickelte, so mußte das Wachstum desselben das der hinter ihm befindlichen und später ausgetretenen Eier beeinträchtigen, was schließlich so weit ging, daß sie, durch den sich immer mehr vergrößernden ältesten Embryo gänzlich verdrängt, sich gar nicht weiter entwickeln konnten, sondern abstarben und endlich dem einzig übrig Bleibenden zur Nahrung dienten.

Daß der hier vermutungsweise aufgestellte Vorgang höchstwahrscheinlich dem wirklichen Verlaufe der Dinge entspricht, geht aus einer neuerdings von K a m m e r e r gemachten Beobachtung hervor, nach welcher einerseits gefangene Alpensalamander in der Ebene dazu gebracht werden können, kiementragende Larven ins Wasser abzusetzen, während anderseits Feuersalamander, wenn man sie allmählich immer weniger feucht hält, auch immer wenigere und größere Larven zur Welt bringen, die sich in kürzerer Zeit verwandeln, bis sie endlich nach 4—6 Trächtigkeitsperioden 2—7 vollkommen kiemenlose und lungenatmende Junge am Lande werfen, wobei, abgesehen von der Verminderung der Zahl derselben auch die hinteren Eier schon nach ihrer ersten Furchung in einen Dotterbrei zusammenfließen, der ganz wie bei *Salamandra atra* den Embryonen zur Nahrung dient. Desgleichen bilden sich bei der Mutter entnommenen Jungen der letzteren Art die ihnen eigenen riesigen Kiemen im Wasser bald zurück, um sich in kurzer Zeit in normale, den Larven von *maculosa* analoge zu verwandeln.

Daß der schwarze Salamander bei seiner unfreiwilligen Versetzung in stets höhere Regionen an Größe abnahm, ist aus den hiebei an ihn herantretenden, immer ungünstiger werdenden Verhältnissen wohl erklärlich. Da die Tiere im Hochgebirge den größten Teil ihres Daseins unter Schnee und Eis vergraben zubringen, und im Jahre kaum mehr als 4—5 Monate freilebend ihrer hier auch viel spärlicheren Nahrung nachgehen können, so ist ein allmähliches Verkümmern und Kleinerwerden der Tiere leicht begreiflich, und ist es ja eine bekannte Erscheinung, daß Arten mit ausgedehnter vertikaler Verbreitung in höheren Lagen

ihren in tieferen Gegenden lebenden Genossen an Größe oft merklich nachstehen.

Über die Entstehung der einförmig schwarzen Färbung wage ich keine Vermutung auszusprechen, da die Bildung der Melanose durch alle hiefür schon aufgestellten Theorien noch immer nicht, auch nur einigermaßen, erklärt ist; nur will ich bemerken, daß auch andere Tiere, namentlich Insekten, ihre in der Ebene lebhaften Farben im Hochgebirge häufig in dunklere, ja selbst in Schwarz, umsetzen.

Diese für die allmähliche Entwicklung der *Salamandra atra* ausgeführten Ansichten werden ferner noch durch manche andere Umstände gestützt. So lehrt beispielsweise die Erfahrung, daß auch bei *maculosa* die Anzahl der Jungen mit der Höhe des Standortes ab- und deren Größe dabei zunimmt; auch haben namentlich wieder Versuche K a m m e r e r s erwiesen, daß diese Art bei einer Temperatur von 16—18° C ausnahmslos Eier legt, die von den Jungen gleich nach dem Wurfe verlassen werden, während die bei höheren Wärmegraden abgesetzten Eier oft noch über zwei Wochen bis zu ihrer vollständigen Reife im Wasser liegen bleiben und die ihnen schließlich entschlüpften Larven nur mit Vorderbeinen versehen sind. Werden solche Tiere dauernd einer höheren Temperatur ausgesetzt, so nimmt bei aufeinanderfolgenden Würfen die Menge der Eier immer mehr zu, so daß sie endlich die Zahl der unter normalen Verhältnissen geborenen Jungen weitaus übertrifft. Werden dagegen *maculosa* Weibchen ständig bei Temperaturen unter 12° C gehalten, so tritt das Bestreben, die Brut möglichst lange im Leibe zu behalten, immer mehr hervor und es werden nach und nach immer weniger, infolgedessen aber auch stets größere Junge geworfen. Entzieht man solchen Tieren dann das Wasser gänzlich und setzt sie auf das Minimum der zu ihrem Leben unumgänglich nötigen Feuchtigkeit herab, so bringen sie nach einigen verunglückten Würfen schließlich vollkommen entwickelte und lungenatmende Junge zur Welt.

Umgekehrt gebiert *Salamandra atra* in tieferen Lagen mitunter drei, ja ausnahmsweise selbst vier Junge und im Wasser gehaltene Weibchen bringen dafür mehrere Larven zur Welt, die ihre anfangs langen und zarten Kiemenbüschel bald in die der *maculosa* zukommenden kurzen und derben Kiemen verwandeln und bis zur Vollendung ihrer Entwicklung noch monatelang im Wasser leben; im Gegenfalle zeigen wieder die bei *maculosa* durch Kälte und Trockenheit lange zurückgehaltenen Larven dem Mutterleibe entnommen die großen und zarten Kiemenquasten der *atra*. Merkwürdig ist hiebei noch der Umstand, daß sich diese erzwungene Fortpflanzungsart auch auf die Nachkommen der in dieser Weise erzeugten Larven vererbt, und interessant, daß die zum Wasserleben gezwungenen Larven von *atra* am Körper gelbliche Flecken und Schnörkel erhalten, während bei den am Lande geborenen Jungen von *maculosa* wieder das Schwarz merklich vorherrscht, so daß die Entwicklung der letzteren Farbe durch Trockenheit eine Förderung zu erfahren scheint, was für das allmähliche Schwarzwerden des Alpensalamanders vielleicht ebenfalls einen teilweisen Erklärungsgrund abgeben könnte. Daß es uns durch solche Zuchtversuche gelingen dürfte, die eine Art in die andere zu

verwandeln, ist allerdings kaum anzunehmen, da sich ja die genannten zwei Spezies außer durch die Färbung und Entwicklung noch durch die Zahnstellung und Form der seitlichen Drüsenwülste unterscheiden, abgesehen davon, daß zu solchen Veränderungen ganz andere Zeiträume erforderlich sind, als die dem Experimentator zu Gebote stehenden. Doch ist es immerhin denkbar, daß, wenn man die in dieser Richtung angestellten Versuche durch viele Generationen fortführen würde, sich die hiedurch bewirkten Veränderungen in der Fortpflanzung beider Arten weiter ausbilden könnten und *atra* allmählich immer mehr kiementragende Larven, *maculosa* dagegen immer mehr lungenatmende Junge zur Welt bringen würde.

Desgleichen ist in dieser Richtung auch noch die Tatsache von Bedeutung, daß der Feuersalamander in tiefen Lagen häufig ovovivipar, und die Zahl der von ihm geworfenen Larven um so geringer, deren Größe aber um so beträchtlicher ist, je höher über der Meeresfläche das Muttertier lebt.

Es ist daraus ersichtlich, daß sich die Gattung *Salamandra* mit der größeren Tiefe ihres Standortes der normalen Fortpflanzung der Urodelen immer mehr nähert, während sie sich mit der Erhebung des Bodens von derselben stets mehr entfernt und schließlich in *atra* das äußerste Extrem erreicht.

Jedenfalls kann man aus den sowohl bei *Proteus* als auch bei *Salamandra* gemachten Erfahrungen und Versuchen ersehen, daß das Eierlegen durch Wärme, das Lebendiggebären dagegen durch Kälte gefördert wird, was dann in Verbindung mit anderen hiebei noch erwähnten Verhältnissen für die allmähliche Entwicklung des Alpensalamanders aus einer das Tiefland bewohnenden Art immerhin nicht zu verachtende Fingerzeige gibt.

Auf Grund der hier gegebenen Erörterungen sehen manche Forscher, wie beispielsweise Schwalbe, den schwarzen Salamander geradezu als eine spezifisch fixierte Kümmerform des gefleckten an.

Salamandra atra lebt nur im Gebirge und wird daselbst bis zu 3000 m Meereshöhe angetroffen, soll aber stellenweise sogar bis 850 m herabgehen; ich selbst habe das Tier allerdings niemals unter 1000 m, am häufigsten und massenhaftesten an zwischen 2000 und 2500 m gelegenen Örtlichkeiten beobachtet; in nördlichen und kälteren Lagen steigt es jedenfalls tiefer herab als in südlichen und wärmeren Gegenden. — Soweit im Gebirge der Baumgürtel reicht, lebt der Bergsalamander im Walde, und zwar am liebsten am Rande desselben, woselbst man ihn tagsüber in morschen Baumstrünken unter losen Rinden und Steinen stellenweise in Menge findet. Durch letzteren Fundort unterscheidet sich *atra* auch von *maculosa*, da diese kaum jemals unter Steinen anzutreffen ist; auch dadurch sind noch beide Arten in ihrem Vorkommen verschieden, daß man den Alpensalamander sowohl in seinen Schlupfwinkeln als auch im Freien stets in allen Größen und Altersstufen untereinander findet, während beim gefleckten Salamander junge Tiere zu den größten Seltenheiten gehören.

Das oberwähnte Vorkommen unter Steinen habe ich aber stets

nur in der Waldregion, ober der Baumgrenze hingegen fast niemals beobachtet. Ich habe z. B. in den Julischen Alpen wiederholt Exkursionen mit Entomologen gemacht, welche in ihrem Sammeleifer in einem Tage oft Tausende von Steinen umkehrten und darunter nur ausnahmsweise und höchst vereinzelt hie und da einen Salamander, selten mehr als 1—2 Stück in einem Tage und da auch meist junge Tiere, antrafen. Wenn uns dann an denselben Orten zufällig ein Regen überraschte, so war in kurzer Zeit alles von einer wirklich fabelhaften Menge unserer Lurche übersäet, welche allerorten in solchen Massen herumkrochen, daß man sich beim Gehen sehr in acht nehmen mußte, um nicht auf jeden Schritt und Tritt eines dieser harmlosen Tiere zu zertreten. Da selbe aber unter Steinen gar nicht anzutreffen waren, so vermute ich, daß diese im baumlosen Hochgebirge aus dem Grunde vermieden werden, weil sie, den ganzen Tag der Sonne ausgesetzt, zu stark erwärmt sind und daher der Aufenthalt unter ihnen den Feuchtigkeit und Kühle liebenden Tieren zu trocken ist. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Salamander hier tagsüber unter dem dichten Gestrüpp und Wurzelwerk der so häufig rasenbildenden Alpenpflanzen verkrochen sind.

Diese ungeheure Menge der bei Regenwetter plötzlich allenthalben auftretenden Bergsalamander läßt es entschuldigt finden, wenn der naive Älpler, der für das so massenhafte Erscheinen der Tiere keine Erklärung findet, selbe als mit dem Regen vom Himmel gefallen hält, da ja selbst der Fachmann in solchem Falle sein gerechtes Staunen kaum verhehlen kann. Wenn man nämlich bedenkt, daß *Salamandra atra* nur zwei Junge wirft, so muß deren Häufigkeit gegenüber ihrem nächsten Verwandten unstreitig sehr auffallen. Doch läßt sich dies etwa dadurch erklären, daß *atra* vielleicht in einem Jahre öfters wirft, daß ferner die Jungen, da sie bis zu ihrer gänzlichen Reife im Mutterleibe bleiben, vor Zufälligkeiten und Feinden mehr geschützt, und letztere im Hochgebirge wohl auch in weit geringerer Menge als in der Niederung vorhanden sind. Auch können die kaum geborenen Jungen sofort sicher bergende Verstecke aufsuchen, während die Larven des Feuersalamanders durch ihre verhältnismäßig lange, hiebei noch in meistens ganz offenen und pflanzenleeren Gewässern durchzumachende Verwandlung jedenfalls weit mehr exponiert und in ihrer Existenz gefährdet sind.

Salamandra atra hat nur eine geringe Verbreitung, indem das Vorkommen derselben fast ausschließlich auf die Alpenkette und deren Ausläufer beschränkt ist, sich also nur über etwa 10 Längen- (25—35) und 4 (44½—48) Breitegrade erstreckt. An der West- und Nordwestseite der Alpen tritt das Tier auch stellenweise in den daran grenzenden Jura über, sowie es sich auch vom Südostende der Alpen in den daran stoßenden illyrisch-croatischen Karst bis in die Gegend von Fiume hinzieht. In jüngster Zeit ward es endlich noch im Prenjgebirge in der Herzegowina gefunden. Die älteren Angaben über das Auftreten des Bergsalamanders in den Sudeten und Karpaten haben sich durch neuere Forschungen nicht bestätigt und sind überhaupt nicht wahrscheinlich. Die gegenwärtig im Schwarzwalde lebenden Stücke stammen von vor Jahren aus den Alpen dahin

importierten Tieren. Das Vorkommen vereinzelter Exemplare in von den Alpen weit entlegenen Örtlichkeiten, wie in Gärten, Anlagen und dergl. bezieht sich zweifellos auf solche Individuen, die entweder der Gefangenschaft entkommen oder durch Verschleppung mit im Gebirge ausgehobenen Pflanzen in deren Wurzelwerk zufällig herabgelangt sind.

In der Gefangenschaft verhält sich der Alpensalamander ähnlich wie die vorige Art, muß aber, entsprechend seinem natürlichen Aufenthalte, womöglich noch kühler und schattiger gehalten werden. Als Futter sind am besten Regenwürmer zu verwenden, Mehlwürmer werden zwar auch gierig erfaßt, aber — wahrscheinlich wegen ihrer Härte — nur schwer hinabgewürgt und meistens wieder losgelassen und ausgeworfen.

II. Ordnung. Anura.

Corpus breve, ecaudatum, pedes postici elongati.

Der Körper ist ungeschwänzt, kurz und dick, im ganzen von etwa scheibenförmiger oder viereckig elliptischer Gestalt, mit bald mehr oder weniger gewölbter, bald aber auch mehr flacher und abgeplatteter Oberseite, in der Weichengegend seitlich meist mehr oder weniger eingezogen und oben namentlich im Sitzen bei aufgestemmten Vorderbeinen durch die vorstehenden Beckenknochen oft höckerartig erhaben. Der kurze Kopf ist von vorn nach rückwärts stets merklich erweitert, mit bogig verrundeter oder stumpf abgestutzter Schnauze, hinten ohne Spur einer halsartigen Verengung in seiner ganzen Breite dem Rumpfe angefügt. Die Augen sind groß und vorstehend, mit deutlichen, längsgespaltenen Lidern, wovon das untere das obere an Größe stets bedeutend übertrifft und ganz über das Auge hinauf geschoben werden kann. Die Pupille ist bald senkrecht, bald rundlich oder auch in horizontaler Richtung verlängert, die Iris immer lebhaft gefärbt oder metallglänzend. Die Nasenlöcher sind klein, ganz nach vorn an die Schnauzenspitze gerückt und fast senkrecht nach abwärts in den Rachen geöffnet. Das Trommelfell ist manchmal schon im Leben deutlich, tritt aber oft erst nach längerem Liegen im Weingeist, oder selbst gar nicht hervor, was übrigens mitunter bei einer und derselben Art nach der Dicke der darüber hinwegziehenden Haut, daher namentlich oft nach dem Alter, verschieden ist; es kann daher dem Trommelfell in systematischer Beziehung auch nur eine untergeordnete Rolle zuerkannt werden. Der große, bis weit hinter die Augen gespaltene Mund ist im Oberkiefer gewöhnlich, im Unterkiefer niemals bezahnt. Die Gaumenzähne, welche bei den Urodelen gewöhnlich zwei von vorn nach hinten ziehende Längsstreifen bilden, sind hier als zwei ziemlich kurze, zwischen oder etwas hinter den inneren Nasenlöchern quer gestellte Gruppen oder Reihen vorhanden, die voneinander durch einen bald größeren, bald kleineren Zwischenraum getrennt sind; doch können auch in beiden Kiefern sowie im Gaumen alle Zähne vollkommen fehlen *(Bufonidae)*. Die meist ziemlich große Zunge bietet durch die Verschiedenheit in Gestalt und Befestigung in systematischer Hinsicht sehr wichtige Merkmale; in der Regel ziemlich dick und fleischig ist sie nur selten ganz oder größtenteils an dem Boden der Mundhöhle befestigt, viel häufiger jedoch in ihrem vorderen Teile angewachsen, während ihre hintere Partie mehr oder weniger frei und nach Art einer Fliegenklappe herausschlagbar erscheint; ihr

Hinterrand ist entweder ganz oder mit einer bald seichten, bald aber auch sehr tiefen Ausrandung oder Einbuchtung versehen, wodurch sie dann mehr oder weniger herzförmig, zweilappig oder selbst zweihörnig erscheint. Die Seitenteile des Gaumens sind durch die auch nach innen stark hervortretenden Augäpfel meist deutlich gewölbt, die Mündungen der eustachischen Röhren als zwei in den inneren Mundwinkeln stehende Öffnungen bald mehr bald weniger ersichtlich. Viele Anuren haben wenigstens im männlichen Geschlechte eigentümliche Schallblasen, welche in der Mundhöhle entweder an der Kehle oder an den Seiten des Kopfes hinter den Mundwinkeln liegen,

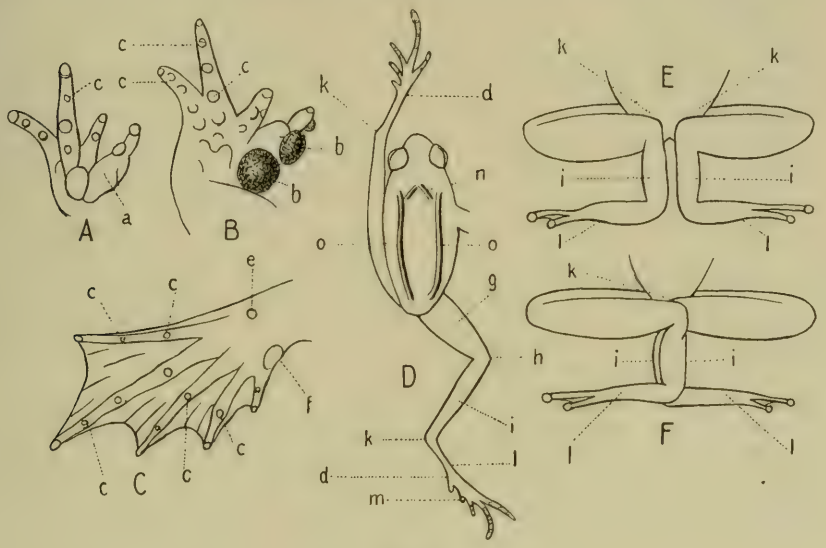


Fig. 22.

A. Vorderfuß des brünstigen Männchens von Rana agilis Thom. *B.* Derselbe von Rana temporaria Linn. *C.* Hinterfuß von Rana esculenta Linné. *D.* Rana agilis Thom. juv. *E.* Hyla arborea Linné. *F.* Hyla meridionalis Böttg. *a* Daumen, *b* Brunstschwielen, *c* Gelenkshöcker, *d* Metatarsalgelenk, *e* äußerer, *f* innerer Metatarsalhöcker, *g* Schenkel, *h* Knie, *i* Schiene, *k* Ferse, *l* Fußwurzel, *m* Fuß, *n* Nackendrüsen, *o* Subdorsaldrüsen.

beim Schreien — das übrigens stets mit geschlossenem Munde geschieht — aufgeblasen bei manchen Arten mehr oder weniger nach außen hervortreten und durch Mitschwingung den Ton verstärken. Die Beine sind kräftig und wohl entwickelt, die vorderen nach einwärts gebogen, mit vier meist freien Zehen. Die bald mehr bald weniger verlängerten Hinterbeine (Fig. 22 *D*) besitzen eine von den vorderen etwas abweichende Bildung, indem sie nicht wie diese aus nur drei, sondern aus vier deutlich gesonderten Teilen bestehen. Das erste vom Körper ausgehende und stets kräftigste Stück (*D*, *g*) ist der Schenkel *(femur)*; nach ihm folgt die stets schlankere, demselben an Länge meist ziemlich gleichkommende Schiene *(D, i, tibia)*, an welche sich dann als dritter, aber bedeutend kürzerer Teil die hier ebenfalls verlängerte Fußwurzel *(D, l, tarsus)* an-

schließt, die dann endlich den eigentlichen Fuß *(D, m)* trägt. Das Gelenk zwischen Schiene und Fußwurzel *(D, k)* wird Ferse oder Tibiotarsalgelenk *(articulatio tibio-tarsalis)*, das am Ende der Fußwurzel befindliche das Metatarsalgelenk *(articulatio metatarsalis)* genannt *(D, d)*. Von den fünf, häufig durch Schwimmhäute verbundenen Hinterzehen ist in der Regel die innerste (der Daumen) die kürzeste, die vierte die längste. Unterseits stehen am Ende der Fußwurzel und an der Basis der Sohlen gewöhnlich 1 oder 2 Höcker, die sog. Metatarsalhöcker *(C, e, f, tuberculi metatarsales)* von denen namentlich der innere, am Grunde des Daumens stehende (mitunter auch Fersenhöcker, *callus subpollicarius*, genannte) *(C, f)* stark ausgebildet und zur Unterscheidung nahe verwandter Formen oft wichtig ist. An der Unterseite der Finger und Zehen zeigen sich an der Gliederung der einzelnen Phalangengelenke meist mehr oder weniger deutliche knopf- oder kugelförmige Anschwellungen, die sog. Gelenkshöcker oder Subartikulartuberkeln *(c, tuberculi subarticulares)*. Da die Entwicklung der Hinterbeine in ihrem Verhältnisse zum übrigen Körper ein wichtiges Artenmerkmal ist, so muß selbe bei Bestimmung der Tiere genau ermittelt werden, was am besten dadurch geschieht, daß man eine hintere Gliedmaße längs des Körpers nach vorne biegt *(D)*, wo dann sofort ihre Länge im Vergleiche zum übrigen Körper ersichtlich wird. Desgleichen kann man auch die relative Länge der einzelnen Beinesteile leicht feststellen, wenn man die Schenkel senkrecht vom Rumpfe ab- und die Schienen ihnen parallel wieder zurückbiegt, in welchem Falle sich dann die Fersen mehr oder weniger nähern *(E)*, oder berühren, oder selbst übergreifen *(F)*. In manchen Fällen zeigen sich sämtliche Zehen an der Spitze mit teller- oder scheibenförmigen Erweiterungen versehen, welche nach Art der Saugnäpfe wirkend, durch Erzeugung eines luftleeren Raumes das Tier zum Klettern oder Haften an senkrechten oder selbst überhängenden Flächen befähigen *(Hylidae)*. Die mehr schlaffe und im Gegensatz zu den Urodelen nur lose anliegende Haut ist entweder mehr oder weniger glatt, oder aber bald mit kleineren, bald mit größeren Warzen, Höckern und anderweitigen drüsigen Hervorragungen versehen, welche der Oberfläche des Körpers oft ein sehr rauhes und unebenes Ansehen verleihen.

Sehr häufig bilden diese Drüsen beiderseits des Rückens je eine, mehr oder weniger zusammenhängende, deutlich abgehobene Längsleiste, die öfters noch durch die sie begleitende Zeichnung besonders hervortritt und Seitendrüsenwulst oder Subdorsalleiste *(glandula subdorsalis)* genannt wird *(D, o)*; desgleichen stehen auch oft zwischen den Schultern zwei kurze, nach vorne konvergierende, nach hinten einen offenen Winkel bildende Drüsenleisten, die sog. Nackendrüsen *(glandulae cervicales, D, n)*.

Die Männchen sind von den Weibchen außer durch geringere Größe und kräftigere Vorderbeine, noch dadurch verschieden, daß sie zur Paarungszeit an gewissen Körperteilen schwielige, von einer rauhen, feilenartigen und meist auch geschwärzten Haut überzogene Stellen, sog. Brunstschwielen (Fig. 22, *B, b*), zeigen, welche

offenbar das Festhalten an dem Weibchen bei der Paarung erleichtern. Solche Schwielen finden sich am häufigsten an den gewöhnlich auch verdickten Daumen der Vorderfüße; doch gibt es auch Arten, bei denen sich derlei Bildungen selbst an den Armen und an der Brust zeigen, während bei anderen auch der Rand des Unterkiefers mehr oder weniger mit kleinen, punktförmigen Warzen bedeckt ist, die sich manchmal sogar auf der ganzen Unterseite des Körpers bis zu den Hinterbeinen zerstreut finden können.

Die *Anuren* leben teils auf dem Lande, teils auch im, oder wenigstens am Wasser. In letzterem kommen sie namentlich zur Zeit der Fortpflanzung oft aus weiter Entfernung und in Menge zusammen; hiebei findet stets eine Art von Begattung statt, indem das auf dem Weibchen sitzende Männchen jenes mit den Vorderbeinen entweder unter den Achseln *(alamplex)* oder in der Lendengegend *(inguinamplex)* umfaßt und die in gallertartige Klumpen oder Schnüre eingehüllten Eier beim Austreten aus der weiblichen Kloake befruchtet, wobei wohl auch der Druck durch die Vorderbeine des Männchens das Vorrücken und schließliche Ausstoßen des Laiches befördern mag.

Die Fruchtbarkeit der *Anuren* ist eine sehr große, und geht die Anzahl der auf einmal gelegten Eier oft in die Tausende. — Die vielen Fährlichkeiten, denen die Nachkommenschaft im Laufe der Entwicklung ausgesetzt ist, macht diese starke Vermehrung nötig, da diese allein imstande ist, im Kampfe ums Dasein die Art zu erhalten. Während die Eier und Jungen der Schwanzlurche einzeln und zerstreut im dichten Gewirre der Wasserpflanzen versteckt und daselbst vor Nachstellungen ziemlich geborgen sind, liegen die in Massen vereinigten Anureneier meist offen und jeden Schutzes entbehrend da. Im Frühjahre, wo Sümpfe und stehende Gewässer infolge der Schneeschmelze oder häufiger Niederschläge gewöhnlich austreten und oft in weiter Ausdehnung die flachen Uferstrecken überschwemmen, werden namentlich letztere, wohl wegen der hier viel höheren Temperatur des Wassers, mit Vorliebe zum Ablegen des Laiches aufgesucht, der dann entweder einfach am Boden abgesetzt wird oder im Gezweige der im Wasser stehenden Weiden hängt. Wenn es dann einige Zeit nicht regnet, so tritt bei der stets zunehmenden Wärme das Wasser bald zurück und man sieht dann eine Menge von Laichmassen teils am vom Wasser entblößten Ufer vertrocknen, teils an den über den Wasserspiegel herausragenden Ästen der Weiden in freier Luft hängen und ebenfalls dem Verderben preisgegeben. Auf diese Weise gehen schon im Eizustande ungezählte Tausende der Brut zugrunde. — Aber auch die unter günstigeren Bedingungen im Wasser zurückgebliebenen Embryonen sind in ihrer Entwicklung noch lange nicht gesichert. Obwohl im Ei durch den umhüllenden Gallertschleim vor Feinden teilweise geschützt, sind sie letzteren doch nach dem Auskriechen um so mehr und nahezu ganz schutzlos preisgegeben. In frühester Jugend gerne in größeren Mengen beisammenbleibend, sind solche Larvenvereine ein beliebter Tummelplatz von Molchen, Fröschen, jungen Schlangen und anderen Wassertieren, deren Hauptnahrung die Kaulquappen bilden; ja selbst vor

ihren eigenen Geschwistern sind sie des Lebens nicht sicher, indem die größeren die kleineren schonungslos überfallen und auffressen, so daß von der großen Zahl der gelegten Eier, wohl nur der geringste Teil bis zum Ende seiner Entwicklung gelangt.

Aus dem Gesagten kann man wohl zur Genüge ersehen, daß einer solchen Unmasse von Fährlichkeiten nur durch eine ganz gewaltige Vermehrung das Gleichgewicht gehalten werden kann, und ist daher die große Fruchtbarkeit der Anuren, namentlich der im ersten Frühjahr laichenden, wohl erklärlich, da man ja bei allen Organismen beobachtet, daß die Hervorbringung der Keime eine um so größere ist, je mehr Zufälligkeiten und Gefahren deren Entwicklung und die Nachkommenschaft überhaupt ausgesetzt ist. — Kommt es aber einmal ausnahmsweise vor, daß durch den Wegfall einer oder mehrerer der genannten Fährlichkeiten fast die ganze Brut zur Entwicklung gelangt, so wird man auch einsehen, daß dann die Zahl der Jungen — die meist das Wasser zu ziemlich gleicher Zeit verlassen — eine so überraschend große ist, daß sie in der Nähe von Sümpfen und Wasseransammlungen oft in ungeheuren Massen das umliegende Land weithin bedecken und vom gemeinen Manne als aus den Wolken gefallen angesehen werden (Froschregen).

Aus der großen Fruchtbarkeit erklärt sich schließlich auch das Überwiegen der Körpergröße seitens der Weibchen, welche die Männchen an Volumen oft um das Zwei- bis Dreifache übertreffen, da ja zur Bildung einer so gewaltigen Laichmasse auch ein entsprechend großer Körper vonnöten ist.

Die im ersten Frühjahr gelegten Eier quellen im Wasser auf, steigen dann an die Oberfläche und sind hier bei der um diese Zeit noch niedrigen Temperatur einer stärkeren Besonnung und Erwärmung ausgesetzt, wozu noch die in solchen Fällen gewöhnlich schwarze Färbung der Eier und Kaulquappen ein Wesentliches beiträgt.

Der Geschlechtstrieb der Froschlurche ist ein sehr intensiver und da mitunter die Zahl der Männchen die der Weibchen übertrifft, so umarmen erstere in Ermanglung der letzteren manchmal nicht nur Männchen ihrer eigenen, sondern auch Individuen anderer Arten ja selbst ganz anderer Tierklassen, wie z. B. Fische, und ist es schon vorgekommen, daß sie letztere durch Eindrücken der Augen zum Eingehen brachten, sowie sie anderseits durch die Heftigkeit der Umarmung bisweilen den eigenen Weibchen die Leibesseiten durchbohren und ihnen so den Tod bringen. Die Paarung findet bei vielen nur zur Nachtzeit statt und ist die Dauer derselben nach den einzelnen Arten verschieden. — Obwohl, wie gesagt, einzelne Männchen in ihrem intensiven Geschlechtstrieb nicht selten auch fremde Weibchen umarmen, so kommen doch Bastardbildungen nur sehr selten vor, schon aus dem Grunde, weil die Brunstzeit verschiedener Arten nicht zusammenfällt. Aber selbst bei in der Gefangenschaft künstlich erzielter Befruchtung verschiedener Spezies entwickeln sich die Eier weit langsamer und unregelmäßig, gehen meistenteils ein und liefern nur kurzlebige und monströse Larven.

Die Entwicklung sowohl der Eier als auch der Larven ist nach Art und Jahreszeit sehr verschieden und während bei einigen die

ganze Dotterkugel bald nach der Befruchtung in eine in ihren Hauptteilen fertige, sich schon im Ei lebhaft bewegende und dessen Hülle bereits nach 3—4 Tagen sprengende und auskriechende Larve verwandelt ist, dauert derselbe Prozeß bei anderen Arten oft eben so viele Wochen. Manche Quappen werden übrigens nur durch Zersetzung der Eihülle frei und bleiben dann noch längere Zeit an den verlassenen schleimigen Gallertmassen hängen.

Die frisch ausgeschlüpften Larven sind kleine, längliche Tiere mit durch den eingeschlossenen Dotter mehr oder weniger aufgedunsener Bauchgegend und seitlich zusammengedrücktem Ruderschwanz; sie sind an Stelle der noch nicht durchgebrochenen Mundöffnung mit eigenen, nach einiger Zeit übrigens spurlos verschwindenden Haftorganen versehen, mit denen sie sich entweder an die übrig gebliebene Laichgallerte, oder an Pflanzen, Steine und anderweitige Gegenstände anhängen; die Augen schimmern unter der Haut als noch kaum sichtbare Punkte durch, äußere Kiemen sind entweder vorhanden oder fehlen. Später bilden oder vergrößern sich dann die letzteren, die Augenpunkte treten deutlicher hervor, der Mund bricht durch und der Schwanz wird mehr flossenartig. Nach verhältnismäßig kurzer Zeit verschwinden die äußeren Kiemen und werden durch innere ersetzt, worauf dann die Körperhaut über der Kiemenspalte bis auf eine kleine, entweder in der Medianlinie *(Mediogyrinen)* oder links an der Seite *(Laevogyrinen)* gelegene Öffnung, das sog. Atemloch *(Spiraculum)* zuwächst, wodurch dann allein noch das in den Kiemenhöhlen befindliche Wasser austreten kann. Diese letzterwähnte Bildung findet sich ausschließlich bei den Anurenlarven und ist für selbe auch in systematischer Beziehung sehr charakteristisch. Um diese Zeit überziehen sich auch die Ränder der Kiefer mit eigentümlichen Hornzähnen und Hornscheiden, die aber nach vollkommener Spaltung des Mundes, sowie nach dem Hervortreten der Augen und der Gliedmaßen wieder verschwinden. Letztere, und zwar stets die hinteren zuerst, wachsen aber nicht allmählich heraus, sondern bilden sich unter deutlich sichtbaren Auftreibungen der Körperhaut bis zu ihrer Vollendung aus und treten dann durch Sprengung der betreffenden Hautanschwellungen als bereits fertige und vollkommen ausgebildete Beine plötzlich und auf einmal hervor, wobei nicht immer beide Extremitäten einer Seite zugleich erscheinen. Indem sich hiebei, unter allmählicher Verkümmerung der Kiemen, immer mehr die Lungen entwickeln, schrumpft noch der Schwanz bis auf einen kleinen Stummel zusammen, der dann am Festlande vertrocknend schließlich auch bald abfällt. — Die ans Festland gegangenen Jungen halten sich gerne noch längere Zeit in der Nähe des Wassers, unter Steinen, Pflanzen u. dergl. verborgen, auf und können daselbst häufig in größerer Menge beisammen gefunden werden.

Die als Kaulquappen *(gyrini)* allgemein bekannten Larven der Froschlurche bestehen aus einem elliptischen oder ovalen Körper und einem von diesem mehr oder weniger abgesetzten Schwanze, der aus einer seine Mitte durchziehende Muskelpartie und einem an letzterer oben und unten angefügten dünnen Flossensaume besteht.

Der als Körper bezeichnete Teil wird eigentlich aus Kopf und Rumpf gebildet, deren Verwachsung aber eine so innige ist, daß sie als solche nicht unterschieden werden können.

Für in ihrer Entwicklung schon etwas vorgeschrittene Larven ist namentlich die Bildung des Mundes vom Belange, welche mit einer Handlupe leicht untersucht werden kann und zur Bestimmung der Art auf dieser Altersstufe fast unerläßlich ist. Dieser Mund (Fig. 23, *A*) hat im allgemeinen die Form eines mit seiner Spitze nach innen gerichteten Hohlkegels oder Trichters; derselbe ist rundherum mit stark entwickelten Lippen versehen, deren an die eigentliche Mundöffnung grenzendes Ende von einem den der Tintenfische ähnlichen, gewöhnlich weißen und nach innen schwarz gesäumten Hornschnabel begrenzt wird *(o, u)*. Der Rand der Lippen ist bald rundherum, bald nur teilweise mit in 1—3 Reihen stehender, fleischiger Papillen *(p)* gesäumt, während die innere Fläche derselben mit Leisten von 1—3-reihig angeordneten kleinen, borstenartigen Hornzähnen *(z)* besetzt ist; diese Zahnleisten sind meist dem Außenrande der Lippen ziemlich parallel und haben infolgedessen einen mehr oder weniger bogigen und unter sich gleichartigen Verlauf. Der über dem Hornschnabel befindliche Lippenteil wird Oberlippe *(l)*, der unter demselben stehende Unterlippe *(l')* genannt. Die Zahnreihen werden stets von außen nach innen gezählt, so daß also die von der Mundöffnung am weitesten abstehende als erste *(z_1)*, die dem Hornschnabel zunächstliegende als letzte *(z_3)* Zahnreihe gilt. Diese Zahnleisten sind entweder ganz oder auch meist in der Mitte mehr oder weniger unterbrochen und hiedurch oft in zwei oder mehrere, mitunter ziemlich weit voneinander abstehende Streifen zerteilt, was namentlich bei den innersten Zahnreihen häufig der Fall ist.

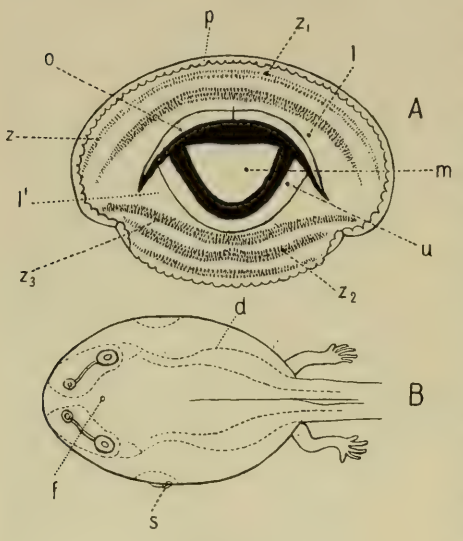


Fig. 23.

A. Alytes obstetricans Laur. mit Mundöffnung, *o* Ober-, *u* Unterkiefer, *l* Ober-, *l'* Unterlippe, *p* Papillensaum, z_1, z_2, z_3 Zahnreihe. B. Pelodytes punctatus Dug. *d* Drüsenreihen, *f* Stirndrüse, *s* Spiraculum.

Alle Kaulquappen sind überdies mit aneinandergereihten Drüsenpunkten bestehenden Linien *(d)* versehen, die bald mehr bald weniger deutlich sind und den bekannten Seitenlinien der Fische entsprechen. Der Verlauf und die Anordnung besagter Linien sind übrigens innerhalb gewisser Grenzen selbst bei einer und derselben Art nicht immer konstant. Die beständigsten und meist

auch am schärfsten ausgesprochenen befinden sich am Kopfe, wo ein Paar derselben im Bogen zwischen den Nasenlöchern hindurchgehend um die Augen herumzieht und dann längs des Außenrandes derselben wieder zur Schnauzenspitze zurückkehrt. Zwei andere, den seitlichen Drüsenwülsten mancher *Anuren* entsprechende Linien verlaufen gewöhnlich mehr oder weniger bogenförmig vom Auge zur Wurzel der Hinterbeine und innerhalb derselben häufig noch zwei meist weniger geschwungene und nach rückwärts stark konvergierende bis auf den Muskelteil der Schwanzwurzel hin. — Endlich ist noch in den meisten Fällen als ein heller, zwischen den Augen stehender Punkt die sog. Stirndrüse *(glandula frontalis f)* mehr oder weniger deutlich zu bemerken.

Manche Kaulquappen zeigen außer der allgemeinen Pigmentierung noch ein System von feinen schwarzen Linien, die namentlich an den Schwanzsäumen und den weniger pigmentierten Körperteilen gut hervortreten, und deren Anordnung und Verteilung für die Erkennung der Arten oft sehr brauchbare Merkmale abgeben.

Die vordem geschilderte Entwicklung der Larven kann durch verschiedene Umstände gefördert oder auch verzögert werden. Ersteres ist gewöhnlich bei Wassermangel und bei spärlicher Nahrung der Fall, letzteres tritt gewöhnlich dann ein, wenn in tiefen und mit steilen Ufern versehenen Gewässern die Jungen nicht oder nur schwer ans Land können. Solche Kaulquappen erreichen dann im Vergleich zu den normalen Larven oft ganz außergewöhnliche Dimensionen, ohne aber dabei jemals geschlechtsreif zu werden, so daß die bei den *Urodelen* nicht seltene Neotenie bei *Anuren* niemals vorkommt.

Die Nahrung der Larven besteht anfangs wohl durchwegs aus in Verwesung begriffenen tierischen und pflanzlichen Stoffen, sowie aus winzig kleinen mikroskopischen Organismen, die sie teils mit dem Schlamme des Grundes teils mit dem Atemwasser aufnehmen oder auch von im Wasser befindlichen Gegenständen ablösen; eben ausgekrochene Quappen scheinen mitunter auch an der zurückgebliebenen Eigallerte zu fressen, später nagen sie dann mit ihrem Hornschnabel und feinen Zähnchen Pflanzen, aber auch im Wasser liegende tote Regenwürmer, kleine Tierleichen u. dergl. ab, an denen sie oft massenhaft hängend gefunden werden. Man kann sie daher auch mit Vorteil zur Anfertigung zarter Skelette benützen, indem man ihnen kleine, abgehäutete Kadaver vorwirft, von denen sie in kurzer Zeit alle Fleischteile so sauber abnagen, daß bald nur das reine Knochengerüst übrig bleibt. Größere Larven fressen dann kleine Würmer und Krebse *(Daphnia, Cyclops)*, Wassermilben *(Hydrachna)* u. dergl. und erst wenn der Mund ganz gespalten ist, gehen sie auch auf ins Wasser gefallene Insekten, daselbst lebende Larven und kleinere Individuen ihresgleichen los. — Die meisten Arten pflegen im Laufe eines Jahres nur einmal zu laichen, doch kommen bei südlichen Formen nicht selten auch zwei Generationen vor, wovon in der Regel die im Hochsommer oder Herbste ausgekommene ihre vollendete Entwicklung erst im nächsten Frühjahre erreicht.

Die Nahrung der erwachsenen Froschlurche besteht ausschließ-

lich aus lebenden Tieren, Insekten, Würmern, Schnecken, Tausendfüßlern u. dgl., größere verschonen auch kleine Wirbeltiere nicht. Die Beute wird, wenn sie klein ist, meist mit der vorschnellbaren Zunge herabgeschlagen, oder auch, namentlich wenn sie größer ist, mit dem Munde aufgeschnappt und nicht selten mit Hilfe der Vorderbeine in denselben hineingeschoben. Außerdem befördert noch der Druck der nach innen vorragenden Augäpfel das Weiterrücken des Bissens in den Rachen, daher die fressenden Tiere beim Verschlingen stets die Augen stark nach innen pressen.

Viele *Anuren* sind einem sich oft ziemlich rasch vollziehenden Farbenwechsel unterworfen, indem sich die in ihrer Haut befindlichen Farbezellen unter der Einwirkung weißen Lichtes oder wenig brechender Strahlen zusammenziehen und eine Aufhellung der allgemeinen Körperhaut verursachen, während Dunkelheit und stärker brechende Lichtstrahlen die entgegengesetzte Wirkung haben, so daß dann die Tiere meist eine mit ihrer Umgebung mehr oder weniger übereinstimmende Schutz- oder harmonische Färbung erhalten.

Die meisten Froschlurche sind mehr Dämmerungs- und Nachttiere und kommen tagsüber meist nur bei Regenwetter heraus; ihr Wachstum geht ziemlich langsam vor sich und erreichen einzelne derselben mitunter ein verhältnismäßig hohes Alter. Die bei manchen *Urodelen* so große Reproduktionskraft ist bei den *Anuren* weit weniger entwickelt und scheint sich nur auf den Ersatz verloren gegangener Schwanzstücke bei Larven zu beschränken; sonst ist aber ihre Lebenszähigkeit eine ziemlich bedeutende und können namentlich einige Mitglieder der Ordnung den Mangel an Nahrung sehr lange ertragen. Der Winterschlaf, den die hieher gehörigen Tiere teils im Schlamme der Gewässer eingewühlt, teils am Lande in Erdlöchern, unter Baumstrünken, Ackerschollen oder ähnlichen Schlupfwinkeln oft in Mehrzahl vereinigt halten, ist kein sehr tiefer und mehr ein Zurückziehen vor der Kälte als eine Erstarrung, indem ihren Winterlagern entnommene Froschlurche sich meistens gleich bewegen und zu entfliehen suchen. Gegen niedere Temperaturen scheinen die Tiere überhaupt nicht sehr empfindlich zu sein, da viele schon bei wenigen Graden über dem Gefrierpunkt aus ihren Verstecken herauskommen und oft mitten zwischen noch herumschwimmenden Eisstücken im Wasser sich zur Fortpflanzung rüstend angetroffen werden. Junge Individuen kommen bei Anbruch des Lenzes meist früher zum Vorschein als alte, wahrscheinlich wohl weil sie sich nicht so tief einwühlen oder verkriechen können als die letzteren.

In Färbung und Zeichnung zeigen beide Geschlechter, sowie Junge und Alte kaum eine Verschiedenheit; desgleichen entbehren die Männchen des bei vielen *Urodelen* oft so auffallenden Hochzeitsschmuckes.

Die *Anuren* vertragen die Gefangenschaft sämtlich gut und dauern in derselben unter den bescheidensten Verhältnissen oft sehr lange Zeit aus. Mit wenigen Ausnahmen sind sie besser in feuchten, mit einem Wassergefäß versehenen Terrarien als in Aquarien unter-

zubringen. Zur Fortpflanzung sind sie aber nur schwer zu bringen, indem sich selbst bei in der Brunst gefangenen Weibchen im Aquarium die Eier, falls sie noch im Ovarium sind, meist wieder zurückbilden, und resorbiert werden, wenn sie aber schon im Uterus und legereif sind, wohl auch ohne Beihilfe der Männchen gelegt werden, aber dann natürlich nicht zur Entwicklung kommen und eingehen. Demungeachtet kann man Froschlurche sehr leicht ziehen, wenn man nämlich ihren ohne Mühe zu erhaltenden Laich zu Hause unter passende Verhältnisse bringt. Die Eier können in einem offenen Glase oder auch in einer an einer kurzen, flaschenhalsartigen Blechröhre angebundenen Blase heimgetragen werden. Der zu ihrer Unterbringung bestimmte Behälter soll ziemlich reichlich mit Wasserpflanzen besetzt und mit schlammigem Untergrund versehen sein, was den doppelten Vorteil bietet, daß man einerseits das Wasser nicht zu wechseln braucht und anderseits die auskriechenden Larven ihnen mehr zusagende Verhältnisse und auch leichter Nahrung finden. Stets muß jedoch darauf gesehen werden, daß das betreffende Gefäß in bezug auf die auszuschlüpfenden Jungen nicht zu klein sei, da letztere dann trotz der Besetzung des Wassers mit Pflanzen doch noch wegen Mangels an hinreichendem Sauerstoff eingehen können. Es sind daher in diesem Falle die überflüssigen Kaulquappen zu entfernen und deren Zahl, namentlich wenn unter ihnen Sterblichkeit einzutreten beginnt, sofort zu reduzieren; auch sind nur Larven von ziemlich gleicher Größe beisammen zu halten, da sonst die schwächeren von den stärkeren verzehrt werden. Hält man dagegen Larven — etwa um deren Entwicklung genauer beobachten zu können — in kleineren Gefäßen, etwa in Einmachgläsern ohne Untergrund und mit nur wenigen oder selbst gar keinen Wasserpflanzen, so ist das Wasser täglich zu erneuern, da sonst die Tiere bald eingehen würden. Der Wasserwechsel ist, um den plötzlichen und nicht selten tödlich werdenden Temperaturwechsel zu vermeiden, mit großer Vorsicht zu vollziehen und, wie schon öfters erwähnt, das die Larven enthaltende Glas in das frische Wasser zu stellen und solange darin zu lassen, bis das im Glase die Temperatur des außerhalb desselben befindlichen angenommen hat und erst dann in letzteres zu geben.

Bezüglich der Wasserpflanzen empfiehlt sich am meisten die sog. Wasserpest *(Elodea canadensis* Rich.*)*, da selbe sehr rasch und üppig wächst und auch ohne alle Erde gut fortkommt; ihr ungemein rasches Wachstum macht ab und zu eine Lichtung des dichten Gewirres nötig, da selbes sonst fast jede Beobachtung vereitelt.

Die Fütterung der Larven ergibt sich aus dem im vorigen über deren Nahrung im Freien Gesagten. Um sich die für die ersten Jugendzustände nötigen mikroskopischen Organismen zu verschaffen, kann man sich einen sog. Aufguß bereiten, indem man eine Hand voll Heu, Blätter u. dgl. in einem Glase mit Wasser übergießt und der Sonne aussetzt, worauf sich dann in Bälde eine große Menge von Infusorien und anderer kleiner Wesen entwickeln. Wenn man dann das betreffende Wasser durch einen Leinwandlappen filtriert, so bleiben auf demselben die genannten kleinen Tierchen zurück

und können durch Schwenken und Abspülen der Leinwand in dem Larvenbehälter in letzteren hineingebracht werden. Dieses Verfahren kann mit demselben Aufguß täglich wiederholt werden, da sich die auf obige Weise herausgenommenen Mikroorganismen in kurzer Zeit durch Neubildung wieder ersetzen. Dasselbe kann man auch mit aus Sümpfen und Lachen entnommenem, namentlich schon von Kaulquappen bewohntem Wasser oder daselbst befindlichem Pflanzengewirre tun, obwohl es viel umständlicher ist als die Herstellung eines Aufgusses. Sind die gezüchteten Tiere schon größer, so ist es allerdings nötig, kleine Krebschen, Wassermilben, Mückenlarven, Rotwürmer u. dgl. im Freien zu holen, von denen besonders letztere oft in großer Menge gesellig in Wassergräben und Tümpeln zu finden sind. Für separat in Einmachgläsern gehaltene Larven habe ich mich auch mit Vorteil eines aus getrockneten Fleischstücken mit einer Feile oder einem Messer hergestellten Pulvers bedient, das besonders von jüngeren Larven sehr gerne genommen wird. Auf alle Fälle müssen die Kaulquappen stets gut und reichlich gefüttert werden, da sie sehr gefräßig sind und bei nur einigermaßen knapper Nahrung sofort gegenseitig übereinander herfallen, sich verstümmeln und schließlich auffressen.

Die europäischen Mitglieder dieser Ordnung zerfallen in fünf Familien, die sich in nachstehender Weise auseinanderhalten lassen:

A. Oberkiefer und Gaumen bezahnt[1]).
  I. Finger und Zehen am Ende nicht erweitert.
    1. Zunge kreisförmig, ganz oder hinten nur schwach ausgerandet.
      a) Gaumenzähne hinter den inneren Nasenöffnungen stehend. Zunge ganz, angewachsen oder rückwärts in geringer Ausdehnung frei. Erster Finger kürzer als der zweite. . . 1. Fam. Discoglossidae.
      b) Gaumenzähne zwischen den Choanen stehend. Zunge ganz oder hinten schwach ausgerandet, rückwärts frei. Pupille senkrecht. . 2. Fam. Pelobatidae.
    2. Die nur vorne befestigte Zunge hinten durch tiefe Ausbuchtung fast zweihörnig. Pupille verrundet, horizontal. Trommelfell sichtbar. Ohrdrüsen fehlend. Hinterbeine stark verlängert mit durch Schwimmhäute verbundenen Zehen. . . . . 5. Fam. Ranidae.
  II. Finger- und Zehenspitzen in rundliche Haftscheiben erweitert. Pupille horizontal, Trommelfell deutlich, Ohrdrüsen fehlend. Gaumenzähne zwischen den Choanen stehend, Zunge herzförmig, hinten frei. Finger am Grunde, Zehen bis über die Hälfte mit Schwimmhäuten verbunden. Haut oben vollkommen glatt, unten feinwarzig. 3. Fam. Hylidae.

[1]) Da die sehr kleinen Zähne oft nicht gut sichtbar sind, so kann die Bezahnung leicht dadurch konstatiert werden, daß man mit der Klinge eines Taschenmessers über den Oberkiefer hinwegstreicht, wo dann das deutliche Knirschen sofort das Vorhandensein der Zähne anzeigt.

B. Mund vollkommen zahnlos. Zunge elliptisch oder birnenförmig, hinten frei und nicht ausgerandet. Pupille horizontal. Parotiden stark hervortretend. Hinterbeine mäßig verlängert. Haut fast immer durch zahlreiche, mehr oder weniger erhabene Warzen rauh und uneben. . . . . 4. Fam. Bufonidae.

1. Familie. **Discoglossidae.**

Maxilla inferior edentula.

Dentes palatini choanis postpositi.

Lingua rotundata, magna, integra.

Digiti simplices, anteriorum primus secundo brevior.

Der Körper ist meist ziemlich plump und krötenartig, seltener mehr schlank und froschähnlich, der Kopf im ersteren Falle mit stumpf abgerundeter, im letzteren mit mehr spitzig vorgezogener Schnauze, die Pupille verrundet, länglich vertikal oder dreieckig, das Trommelfell meistens nicht sichtbar. Die Ohrdrüsen fehlen oder sind bald mehr oder weniger abgehoben, Schallblasen sind keine vorhanden. Der Oberkiefer ist bezahnt, der Unterkiefer zahnlos, die Gaumenzähne bilden zwei hinter den inneren Nasenlöchern stehende, bald kürzere, bald längere Querreihen. Die fleischige Zunge ist ganz, groß, verrundet und meist mit ihrer ganzen Unterfläche am Boden der Mundhöhle festgewachsen. Von den Beinen sind die vorderen etwa von Rumpflänge, deren erster Finger stets kürzer als der zweite, die Handballen mit rundlichen Höckern versehen; die mäßig verlängerten Hinterbeine haben mit Schwimmhäuten verbundene Zehen, die Haut ist entweder glatt oder mehr weniger rauh und warzig. Die Männchen haben zur Brunstzeit verdickte Daumen, deren Schwielen mit feilenartigen, meist schwarzen Rauhigkeiten überzogen sind, die sich mitunter auch auf andere Körperteile erstrecken.

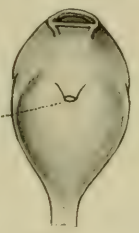


Fig. 24. Alytes obstetricans Laur. Larve von unten. *a* Spiraculum.

Die *Discoglossen* leben teils am Lande, teils im oder am Wasser; bei der Paarung wird das Weibchen vom Männchen in der Weichengegend umfaßt *(inguinal)*, die Eier werden entweder in Schnüren oder kleinen Klumpen gelegt. Die Larven sind mediogyrin, indem die Mündung der kurzen, aus der Kiemenhöhle nach außen führenden Atemröhre, das Spiraculum (Fig. 24, a) in der Mittellinie des Körpers gelegen ist; ihr Mund ist stets merklich breiter als lang, die Lippenränder ringsum von einem einfachen, höchstens am Oberrande in der Mitte schwach unterbrochenen Papillensaume umgeben, die Seiten der Lippen haben nach außen eine rundliche, mehr oder weniger vorragende Ausbuchtung, die Oberlippe ist mit zwei, die Unterlippe mit drei langen, die ganze Lippenbreite einnehmenden Zahnreihen versehen, von denen nur die oberste der drei unteren Reihen manch-

mal unterbrochen ist; die Augen liegen auf der Oberseite des Kopfes, der After in der Mittellinie des Körpers.

In Europa ist diese Familie durch drei Gattungen vertreten, welche in nachstehender Weise bestimmt werden können:

A. Zunge am Hinterrande frei.
   I. Pupille rundlich, nach unten in der Mitte zugespitzt. Trommelfell (wenigstens im Leben) nicht sichtbar. Ohrdrüsen fehlend. Habitus froschartig.
      3. Gatt. Discoglossus Otth.
   II. Pupille vertikal, länglich spaltenförmig oder schwach dreieckig. Trommelfell deutlich. Ohrdrüsen wenigstens nach außen zu gut abgehoben. Habitus krötenartig.
      1. Gatt. Alytes Wagl.

B. Zunge ganz angewachsen. Pupille vertikal, dreieckig, Trommelfell nicht sichtbar. Ohrdrüsen fehlend. Haut warzig.
   2. Gatt. Bombinator Merr.

1. Gattung. **Alytes.**

Wagler nat. Syst.d. Amphib. pag. 206. 23 (1830).

Pupilla verticalis.
Tympanum conspicuum.
Parotides parvae, subdistinctae.
Lingua postice libera.
Cutis verruculosa.

Der Körper ist ziemlich plump und gedrungen, krötenartig, der große, zwischen den Augen flache Kopf merklich breiter als lang, mit verrundeter, etwas vorstehender Schnauze. Der Interokularraum kommt dem Internasalraum und einem oberen Augenlide an Breite mindestens gleich. Die Pupille bildet eine vertikal gestellte, in der Mitte schwach erweiterte, daher länglich elliptische Spalte. Die kleinen Parotiden sind länglich, ziemlich flach und nur nach außen deutlich abgehoben; außer ihnen findet sich noch eine kleinere Drüse hinter dem Trommelfell; letzteres ist gut sichtbar, verrundet, ziemlich groß aber doch stets kleiner als das Auge. Die Kehlfalte ist deutlich. Die Zügelgegend ist vertieft, die Schnauzenkante verrundet. Die große, breit eiförmige oder kreisrunde Zunge füllt fast den ganzen Boden der Mundhöhle aus und ist nur hinten in geringer Ausdehnung frei. Die Gaumenzähne stehen in zwei in der Mitte voneinander getrennten, den Außenrand der Choanen nicht überragenden Querreihen. Schallblasen sind keine vorhanden. Die Beine sind ziemlich kurz und kräftig, die vorderen etwa von Rumpflänge, mit ebenfalls mehr kurzen, stumpfen, unten an den Gelenken nicht verdickten Fingern und 2—3 Höckern am Handballen. Desgleichen sind auch die Hinterbeine nur mäßig verlängert und erreichen nach vorne gestreckt oft kaum die Schnauzenspitze; Schenkel und Schiene sind ziemlich gleich lang, die Fußwurzel höchstens der letzteren gleichkommend. Die Ferse erreicht höchstens das Trommel-

fell, das Metatarsalgelenk ragt nie über die Schnauzenspitze hinaus. Bei senkrecht vom Körper abgebogenen Schenkeln und mit ihnen parallel zurückgebogenen Schienen (Fig. 22 E) stoßen die Fersen zusammen. Die kurzen, stumpf zugespitzten und depressen Zehen sind höchstens bis zur Hälfte mit Schwimmhäuten verbunden und ohne Subartikulartuberkeln, dagegen hat der Fuß an der Basis einen kleinen, inneren Metatarsalhöcker. Die Oberseite ist mit kleinen glatten Warzen bald mehr, bald weniger besetzt; die Unterseite ist gekörnt.

Die *Alyten* sind Landtiere, welche sich, abweichend von allen anderen Ordnungsverwandten, sogar im Trockenen paaren. Hiebei wird das Weibchen von dem Männchen an den Lenden umfaßt und erst unmittelbar vor dem Austritte der Eier schiebt sich das letztere weiter auf den Rücken des ersteren hinauf, um seine Hinterbeine behufs Aufnahme der Eier in den Bereich der weiblichen Kloake zu bringen. Auf diesen Umstand dürfte auch die Angabe einiger Beobachter, daß *Alytes* alamplex sei, zurückzuführen sein. Durch die Hinterbeine beider Tiere wird dann eine Art Becken gebildet, in welchem die ausgetretenen Eierschnüre von dem Männchen zuerst befruchtet und dann durch abwechselndes Strecken und Anziehen der hinteren Gliedmaßen in achterförmigen Schlingen um dieselben gewunden, eventuell auf den Hinterrücken hinaufgeschoben werden[1]). Einige behaupten sogar, daß die Eier von dem Männchen direkt aus der weiblichen Kloake herausgezogen werden, was aber andere wieder in Abrede stellen. Übrigens mag es immerhin vorkommen, daß bei dem starken Geschlechtstrieb dieser Tiere das Männchen den Austritt des ganzen Geleges mitunter nicht abwartet und mit dem Umwickeln der Eierschnur zu früh beginnt, wobei es dann leicht geschehen kann, daß einzelne Stücke derselben dem Weibchen wirklich herausgezogen werden. Die Eier treten anfangs in zwei gesonderten Strängen hervor, die sich aber bald zu einem einzigen vereinen.

Das mit den Eiern beladene Männchen zieht sich dann in einen feuchten Schlupfwinkel zurück, den es übrigens trotz seiner Bürde wie sonst des Nachts verläßt, um, nach Nahrung und nach anderen Weibchen suchend, in gewohnter Weise herum zu streifen; bei diesen nächtlichen Wanderungen dürfte wohl auch der auf den Pflanzen liegende Tau den Eiern die zu ihrer Entwicklung nötige Feuchtigkeit liefern.

Während des Landaufenthaltes des Männchens trocknen die Gallertschnüre, welche die in ihnen einreihig angeordneten Eier beim Austreten umschließen, bald zu dünnen Fäden ein, durch welche dann die Eier wie die Kugeln eines Rosenkranzes bald in größerer, bald in geringerer Entfernung voneinander verbunden werden. Daß diese Fäden doppelt sind, erklärt sich dadurch, daß die später einfache Eierschnur aus der Vereinigung von ursprünglich

[1]) Nach Koch soll übrigens bei der Gelegenheit das Männchen nicht auf, sondern hinter dem Weibchen in entgegengesetzter Richtung auf dem Boden sitzen, so daß sich die beiderseitigen Kloakenmündungen berühren. Indem es dann die austretenden Eierschnüre mit der Kniekehle faßt und sich wiederholt um seine Achse herumwälzt, soll es dieselben an seinen Hinterbeinen befestigen.

zwei gesonderten Schnüren entstanden ist, deren jede dann durch Eintrocknung zu einem Faden zusammenschrumpft.

Die Entwicklung der Eier dauert übrigens ziemlich lange und kann eine Zeit von 3—8 Wochen in Anspruch nehmen; hiebei schwellen dieselben bald mehr, bald weniger an. Infolge des langen Verweilens im Ei schreiten in demselben auch die Embryonen in ihrer Ausbildung weit fort, so daß ein Teil der Umwandlungen, die bei anderen Larven erst nach dem Ausschlüpfen durchgemacht werden, bei *Alytes* schon im Ei zum Abschlusse gelangt, wie dies namentlich mit den äußeren Kiemen, der Bildung des Mundes u. a. der Fall ist, so daß die hier in Rede stehenden Kaulquappen schon mit eingegangenen äußeren Kiemen, deutlichen Augen, durchbrochener Mundöffnung und flossengesäumten Ruderschwanze zur Welt kommen.

Wenn die Larven dem Auskriechen nahe sind, was das eiertragende Männchen wahrscheinlich an den lebhaften Bewegungen der eingeschlossenen Embryonen merkt, so begibt sich dasselbe in ein geeignetes Wasser, streckt die Hinterbeine aus und die ganze Eimasse gleitet dann an ihnen ohne besondere Schwierigkeit herab. Zu dem Behufe sucht das Männchen in der Regel solche Stellen auf, die nicht schon mit dem Laiche oder den Kaulquappen anderer *Anuren* besetzt sind und zeigt sich überhaupt, gegenüber anderen Mitgliedern der Ordnung, in der Wahl der Brutplätze viel vorsichtiger, indem es zum Absetzen seiner Jungen stets nicht austrocknende Gewässer, tiefe Weiher, Steinbruchtümpel, Bäche und Flüsse, sowie von Quell- oder fließendem Wasser gespeiste Becken aufsucht. Die vom Männchen losgelösten Eier kriechen oft schon nach wenigen Minuten, manchmal aber erst auch nach einigen Stunden aus. Die Larven schlüpfen aus einer schnittförmigen, sich nach dem Durchbruch der Quappen gewöhnlich wieder schließenden Spalte der Eihülle aus; hiebei kommt es ab und zu vor, daß das hervorkommende Junge in dem genannten Spalt eingeklemmt wird und dann, wenn es sich nicht bald befreien kann, zugrunde geht.

Die Alyteslarven haben einen plumpen, nach hinten birnenförmig aufgedunsenen Körper, der etwa $1^1/_3$—$1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit ist. Die Nasenlöcher sind vom Schnauzenende und von den Augen ziemlich gleich weit entfernt, der Interokularraum ist etwa eben so groß wie die Mundspalte oder auch etwas breiter, das Spiraculum, welches dem After an Größe merklich nachsteht, dem vorderen Körperende etwas näher als dem hinteren. Der stumpf zugespitzte Schwanz ist $2^2/_3$ bis 3mal so lang als hoch, sein Muskelteil an der Basis etwa die Hälfte der Gesamthöhe betragend. Der deutlich konvexe, manchmal auf den Rücken fortgesetzte obere Flossensaum desselben ist gewöhnlich etwas höher als der untere. Der Papillensaum der Lippen ist ganz, die dritte Zahnreihe der Unterlippe manchmal unterbrochen, die Zähne in der ersten Leiste oben und unten 1—2, in den anderen 2—3 reihig gestellt. Die Drüsenlinien sind meist undeutlich.

Die zwei unserem Faunengebiete angehörenden Arten sind auf den Westen Europas beschränkt und können in nachstehender Weise unterschieden werden:

A. Interokularraum breiter als die Entfernung der Nasenlöcher von den Augen. Vordergliedmaßen nach vorne gestreckt, höchstens das Nasenloch erreichend. Handteller mit zwei Höckern. Zweiter Finger merklich länger als der vierte und kaum kürzer als der dritte; Daumen höchstens so lang als der vierte Finger. Hinterbeine mit der Ferse nicht bis zum Trommelfell, mit der ersten Zehe höchstens bis zum Nasenloch reichend . . . . . Cisternasii Bosca.

B. Interokularraum so breit wie die Entfernung der Nasenlöcher von dem Auge. Vordergliedmaßen an die Kopfseiten angelegt die Schnauzenspitze erreichend. Handteller mit drei Höckern. Zweiter und vierter Finger ziemlich gleich lang, ersterer bedeutend kürzer als der dritte, Daumen am kürzesten. Hinterbeine nach vorne gestreckt mit der Ferse mindestens bis zur Schulter, mit der ersten Zehe über die Schnauzenspitze reichend. obstetricans Laur.

1. **Alytes Cisternasii:** *Oculi inter se magis quam a naribus remoti; pedes anteriores nares summum attingentes, palmis tuberculis duobus: manum digitus secundus quarto longior, tertio vix brevior; pedum articulatio tarso-tibialis tympanum haud, digitus primus nares summum attingens.* — Long. 4 cm[1]).

Alytes Cisternasii Bosca Nota herpetol. Anal. Soc. Esp. Hist. nat. VIII. pag. 217 (1879). — Ammoryctis Cisternasii Lataste S. un gen. nouv. d. Batr. an. d'Eur. Ac. Sc. Compt. rend. pag. 983 (1879).

Der Körper ist plump und verhältnismäßig kurz, in der Mitte bauchig verdickt, der Kopf mäßig depreß, viel breiter als lang mit gewölbter, in ziemlich spitzem Bogen verrundeter, dem Durchmesser des Auges an Länge nachstehender Schnauze. Der Interokularraum ist breiter als ein oberes Augenlid und breiter als die Entfernung zwischen Auge und Nasenloch. Die sehr kleinen Ohrdrüsen treten nur schwach hervor und sind namentlich nach innen zu oft kaum bemerkbar. Das im Durchmesser etwa dem Internasalraume gleichkommende Trommelfell ist rundlich, etwa $^3/_5$—$^2/_3$ von der Größe des Auges betragend; es ist hinten von einem Drüsenwulst umgeben, der nicht sehr scharf in den seitlichen Drüsenwulst übergeht. Die Zunge ist kreisförmig, die Gaumenzähne stehen in zwei in der Mitte voneinander merklich abstehenden, mitunter nach vorne schwach konvergierenden Reihen hinter und zwischen den inneren Nasenlöchern. Die auffallend kurzen Vorderbeine, deren Oberarme kaum aus dem Körper heraustreten, erreichen an die Seite des Kopfes angelegt höchstens die Nasenlöcher. Von den Fingern ist der erste stets kürzer als der zweite, dieser dem dritten ziemlich gleich, der vierte der kürzeste, dick, oft sogar

Fig. 25. Alytes Cisternasii Bosca, rechter Vorderfuß von unten, *a* äußerer, *i* innerer Metatarsalhöcker.

[1]) Bei den Froschlurchen wird die Körperlänge von der Schnauzenspitze bis zum After gemessen.

stummelartig, am Ende braun und hornig. Die Handfläche besitzt zwei vorstehende rundliche Höcker, deren innerer schmal und einförmig, der äußere hingegen sehr groß und schief oval ist und aus der Verschmelzung des bei der folgenden Art vorkommenden Mittel- und Außenhöckers entstanden sein dürfte; von den genannten zwei Höckern steht der innere unter dem ersten, der äußere unter dem vierten Finger. Die Hinterbeine sind ebenfalls kurz, Schenkel, Schiene und Fuß ziemlich gleich lang oder letzterer etwas kürzer, nach vorne gestreckt mit der Ferse die Achseln oder die Schultern, mit dem Metatarsalgelenk das Tympanum oder das Auge erreichend. Die nur an der Basis mit kurzen Spannhäuten verbundenen Zehen nehmen von der ersten bis zur vierten an Länge zu, während die fünfte etwa der ersten gleicht. Die Haut ist ziemlich glatt, oben nur mit sehr kleinen flachen Warzen versehen, die selbst an den Rückenseiten kaum jemals zu einer deutlichen Drüsenleiste zusammentreten; die Schnauze ist in der Regel ganz glatt, die Unterseite gekörnt.

Die Oberseite ist graulich oder bräunlich mit nur bei ersterer Färbung manchmal fehlenden, sonst aber gewöhnlich mehr oder weniger zahlreichen dunkleren Flecken, welche klein, meist verrundet und regellos zerstreut sind und nur ausnahmsweise ab und zu verfließen. Bei grauen Stücken sind diese Makeln manchmal ins Grüne geneigt und bilden mitunter am Kopfe eine Art unregelmäßiger x-förmiger Zeichnung. In der Brunstzeit werden die Flecken merklich dunkler und nehmen oft an Größe und Anzahl fast bis zur Verdrängung der Grundfarbe zu, die dann manchmal nur noch in der hinteren Rückenmitte als eine Art helleren Längsbandes sichtbar ist. Ein Querband zwischen den Augen und 1—3 unbestimmte Makel quer in der Schultergegend sind oft heller als die Grundfarbe, treten aber meistenteils nur schwach und undeutlich hervor; in manchen Fällen sind die äußeren Schulterflecken zu einer gekrümmten schiefen Seitenbinde ausgedehnt. Die bei lichten Stücken oft grau umhoften Wärzchen der Oberseite sind orange oder weißlich und treten namentlich auf den Augenlidern und an den Körperseiten gut hervor. Die Unterseite ist weißlich, im Leben der Bauch oft rot überflogen und auch die Beine gelblich oder rötlich. Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 3—5 cm.

Die Jungen sind von den Alten nur durch die weit schärfere und besser abgehobene dunkle Zeichnung der Oberseite verschieden.

Die das ganze Jahr hindurch zu findenden Larven sind denen der folgenden Art sehr ähnlich. Der Schwanz, dessen Obersaum kaum auf den Rücken übergeht, ist etwa anderthalbmal so lang als der übrige Körper. Die oberseits rötliche Grundfarbe geht nach hinten zu allmählich in das Braungelbe des Schwanzes über und ist mit zahlreichen dunklen Flecken und Punkten besetzt. Der Schwanz zeigt in seinem Oberteile ein scharf begrenztes, dunkelbraunes, bald zusammenhängendes, bald aus Flecken bestehendes Band und am Muskelteile eine schmale, nach hinten häufig unterbrochene oder verwischte Binde. Der rötlich graue Flossensaum ist dunkel gesprenkelt, der Bauch gelblich oder weißlich, metallglänzend.

Cisternasii lebt in sandigen Gegenden, woselbst sie sich tagsüber in mittelst ihrer scharfen äußeren Handfläche gegrabenen Gängen und Höhlen aufhält, ihre geographische Verbreitung ist auf die Pyrenäische Halbinsel beschränkt, auf der sie bisher aus Arragonien, Neucastilien, Estremadura und Portugal bekannt ist.

2. Alytes obstetricans: *Spatium interoculare spatio interoculos et nares aequale. Pedes anteriores rostri apicem attingentes, palmis tuberculis tribus. Manum digitus secundus quarto subaequalis, tertio multo brevior. Pedum articulatio tarso-tibialis axillas saltem attingens, digitus primus rostri apicem superans.* — Long. 4—5 cm.

Bufo obstetricans Laur. Synops. reptil. pag. 28, 12 (1768). — Rana campanisona Laur. l. c. pag. 30, 18 (1768). — Rana Bufo δ Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1047 (1790). — Bufo vulgaris var. Bechst. in Lacép. Naturg. d. Amphib. II, pag. 438, k (1800). — Rana obstetricans Wolf in Sturm's Deutschl. Fauna III, Hft. 4 c. fig. (1805). — Bufo campanisonus Goldfuß Handb. d. Zool. pag. 484 (1820). — Bombinator obstetricans Merr. Tent. syst. amph. pag. 179. 5 (1820). — Alytes obstetricans Wagl. Descript. et icon. amphib. tab. XXII, fig. 3—5 (1833). — Obstetricans vulgaris Dugés Rech. sur l'osteol. et la myol. d. Batrac., pag. 7 (1834). — Alytes obstetricans Delislei Lataste Rev. Intern. Sc. II, pag. 543 (1877).

Typus: *Caput trunco brevius, latitudo illius trunci longitudine aequalis.*

var. *Caput longitudine trunci latius et longius.*

Alytes obstetricans Boscai Lataste Rev. Int. Sc. IV (1879) — Alytes Boscai Hér. Royer u. Van Bambeke Bull. Soc. Zool. France pag. 289 (1883).

Der Körper ist ziemlich gedrungen, in der Mitte schwach bauchig erweitert, der Kopf merklich kürzer als im hinteren Teile breit, rückwärts sowie zwischen den Augen vollkommen flach, seitlich fast senkrecht abfallend mit stark gewölbter, dem Durchmesser des Auges an Länge etwa gleichkommender Schnauze. Die weit nach vorne gerückten Nasenlöcher sind mittelgroß, spitz eiförmig, mit etwas schief nach vorne gegen das Kopfende gerichtetem Winkel; ihre Entfernung voneinander und von den Augen ist etwa ebenso groß, wie der Abstand der letzteren unter sich. Die oberen Augenlider sind nach rückwärts meist mit einer oder mehreren Querfalten versehen. Die das Trommelfell oben und hinten halbkreisförmig umgebenden Ohrdrüsen sind hauptsächlich längs des ersteren deutlicher abgehoben. Die im ganzen halbkreisförmige Mundspalte steigt nach hinten zu in einem schwachen Bogen gegen das Trommelfell in die Höhe; letzteres ist ziemlich groß und rundlich, nicht viel aber doch stets deutlich höher als breit, sein vertikaler Durchmesser etwas kleiner als der des Auges und beiläufig dem Internasalraume gleich. Die

Fig. 26.

Alytes obstetricans Laur. *a* rechter Vorderfuß von unten.

sehr große, breit eiförmige Zunge zeigt meist eine deutliche Längsfurche über die Mitte. Die Gaumenzähne stehen in zwei kleinen, hinter und einwärts der Choanen stehenden Gruppen. An den Vorderbeinen, welche an die Kopfseiten angelegt etwa die Schnauzenspitze erreichen, ist der dritte Finger der längste, dann folgen in stets abnehmender Länge der zweite, vierte und erste. Die Handteller tragen drei deutlich vorragende Ballen, welche in ihrer Stellung dem ersten, dritten und vierten Finger entsprechen; von diesen Höckern ist der mittlere und kleinste etwas nach vorne gerückt und wie der äußere und größte rund, während der innere eine mehr ovale Form besitzt. Von den Hinterbeinen reicht beim Männchen die Ferse bis zum Trommelfell, das Metatarsalgelenk über die Augen, oft bis zur Schnauzenspitze, beim Weibchen erstere bis zur Schulter, letzteres bis zu den Augen. Die Zehen sind mit höchstens halben, sich übrigens bis zur Spitze als feine Säume fortsetzenden Schwimmhäuten verbunden; ihre Länge nimmt von der ersten bis zur vierten allmählich zu, während die fünfte etwa der zweiten gleich ist. Der Körper ist bald dichter, bald spärlicher mit kleinen Warzen bedeckt; eine Reihe größerer, knopfförmiger Warzen zieht als seitliche Drüsenleiste vom Trommelfell bis zur Wurzel der Hinterbeine hin; außerdem ist noch am Außenrande der Unterschenkel und der Fußsohlen eine Drüsenwulst vorhanden. Schnauze, Wangen, Kehle und Brust sowie die Unterseite der Gliedmaßen sind glatt.

Die Färbung ist im ganzen ziemlich beständig. Die Oberseite zeigt ein bald mehr ins Weißliche, bald mehr ins Gelbliche oder Bräunliche, seltener ins Grünliche ziehendes Grau, von dem sich hellere oder dunklere, meist auf die Körperwarzen beschränkte, manchmal mit einem roten Mittelpunkt versehene Flecken mehr oder weniger gut abheben. Über die Schnauzenkante zieht manchmal ein meist ziemlich verwaschener dunklerer Streifen, desgleichen ist mitunter eine hellere Querbinde auf der Stirne und eine ebenso gefärbte dreieckige oder nach hinten winkelig geöffnete Zeichnung in der Schultergegend, und zwischen diesen manchmal noch eine dunkle, x-förmige Zeichnung, all dies jedoch gewöhnlich nur sehr undeutlich und verwaschen, zu bemerken. Bei dunkleren Varietäten, bei denen auch der oberwähnte Canthalstreif meist deutlicher hervortritt, sind häufig auch die Körperseiten unter dem Subdorsalwulst im Verhältnis zum Rücken ziemlich scharf abstechend dunkel oder schwärzlich gefärbt. Die Hinterbeine haben gewöhnlich größere, oft zu Marmeln oder undeutlichen Querbinden verfließende schwärzliche Makeln. Die seitliche Drüsenleiste ist im Leben fast immer rosa-, ziegel- oder selbst mennigrot, ausnahmsweise auch orangefarben; ähnlich gefärbte Punkte zeigen sich auch oft an und neben den Parotiden. Die Unterseite ist weißlich, an Kehle, Brust und gegen die Flecken zu nicht selten schwarzgrau gesprenkelt, die Schenkel und Aftergegend sind fleischfarben, die goldgelbe Iris schwarz geadert. — Männchen und Weibchen sowie Junge und Alte sind in Färbung und Zeichnung kaum verschieden. — Die Größe des ausgewachsenen Tieres beträgt etwa 4—5 cm.

Von dieser Art sind auch leukotische Stücke (Albinos) beob-

achtet worden, die bei reinweißer, blaßrötlicher oder sehr hellgelber Körperfärbung eine rote Iris zeigen.

Eine auf die Pyrenäische Halbinsel beschränkte, unter dem Namen *Alytes Boscae* beschriebene Varietät ist von der Stammform hauptsächlich durch die Körperproportionen verschieden. Während nämlich bei typischen Stücken der Schädel kürzer als der Rumpf und hinten etwa so breit als letzterer lang ist, wird bei *Boscae* die Länge des Rumpfes vom Kopfe sowohl an Breite, als auch an Länge übertroffen. Auch ist die Haut mehr glatt und glänzend, die Parotiden kleiner und der das etwas größere Trommelfell hinten begrenzende Wulst sowie die Subdorsalleisten weniger hervortretend. Da außerdem die Schnauze etwas höher ist, so sind hiedurch die Nasenlöcher von der Mundspalte weiter entfernt, als bei der Stammform. Durch die meist größeren und schärferen, häufig zu Marmeln verfließenden Rückenflecken erinnern diese Tiere einigermaßen an junge *Pelobates cultripes*.

Die Geburtshelferkröte hält sich tagsüber und während der kalten Jahreszeit am liebsten in Steinhaufen und Mauerlöchern, Schutthalden und Felsenritzen, mitunter auch unter Baumstrünken und Wurzelwerk, in Maulwurfslöchern u. dgl. auf; in Ermangelung derartiger Schlupfwinkel gräbt sie in mehr lockerem Boden auch selbst Höhlen und Gänge, deren letztere oft einige Meter Länge erreichen sollen. Hiebei wühlt sie sich mit der Schnauze und den Vorderbeinen ein, während sie mit den Hinterfüßen das abgegrabene Erdreich nach Maulwurfsart nach rückwärts hinausschleudert. Hat das Tier schließlich die ihm erforderlich scheinende Tiefe erreicht, so dreht es sich um und richtet sich eine zur Wohnstätte geeignete größere Höhle (Kessel) ein, in der es hierauf, mit dem Kopfe nach außen gewendet, ruhig sitzen bleibt; manchmal soll es sich auch nach Art der *Pelobates* nach rückwärts mit den Fersen eingraben, was aber nach der Beschaffenheit der Hinterbeine minder wahrscheinlich ist. Bei seinen nächtlichen Wanderungen tummelt sich der Feßler teils laufend wie die Kreuzkröte, teils in meist kurzen Sprüngen herum, obwohl er deren im Falle der Gefahr auch längere auszuführen vermag. Ins Wasser pflegt *Alytes* für gewöhnlich nicht zu gehen und ist in demselben auch unbeholfener als vielleicht irgendein anderer Froschlurch; dagegen versteht er ziemlich gut und selbst in vertikaler Richtung an nicht zu glatten Stellen zu klettern.

Sobald dann im Frühjahr die Temperatur zu steigen beginnt, in Nord- und Mitteleuropa gewöhnlich im März, schreitet das Tier zur Paarung, welche übrigens nicht bloß auf das Frühjahr beschränkt ist, sondern auch noch in den späteren Monaten des Sommers, ja selbst bis in den September hinein, aber doch, wie es scheint, nur einmal im Jahre, stattfindet.

Die Zahl der auf einmal gelegten Eier beträgt durchschnittlich 40—50, kann aber ausnahmsweise bis unter 20 herabsinken und auch bis über 100 steigen. Wenn mitunter Männchen mit einer größeren Anzahl von Eiern beladen angetroffen werden, so rührt dies wohl daher, daß sich selbe nicht mit einer einzigen Paarung begnügten, sondern, dieselbe öfters wiederholend, die Gelege mehrerer Weibchen

aufnahmen. Der verschiedene Entwicklungsgrad, der in diesem Falle in einzelnen Partien der aufgeladenen Eier zu bemerken ist, gibt einen Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme. Junge Tiere legen meist weniger Eier und später im Jahre, während bei alten das Gegenteil stattfindet.

Die eben abgelegten Eier sind kugelförmig und haben etwa 3 mm im Durchmesser, schwellen aber während der Tragzeit bis zu 5 mm an und erhalten dann eine mehr ovale Gestalt.

Frisch ausgekrochene Larven sind etwa 15 mm oder etwas darüber lang, wachsen aber sehr schnell, so daß sie nach einer Woche oft schon das Doppelte ihres ursprünglichen Volumens und bis zum Spätherbst etwa 50 mm Länge erreicht haben; sie nähren sich während ihrer ersten Lebenstage von dem Reste des Dotters, später dann von Algen, faulenden Pflanzen und mit besonderer Vorliebe aber von Aas.

Von sehr zeitlich im Frühjahre gelegten Eiern kommen die Kaulquappen manchmal noch in demselben Jahre zum Abschluß der Metamorphose, in der Regel jedoch überwintern dieselben und erwarten teils im Grunde der Gewässer eingewühlt, teils im dichten Wurzelwerk von Wasserpflanzen oder unter im Wasser liegenden Steinen den Anbruch der besseren Jahreszeit. Sobald nun das Eis zu schmelzen beginnt, sieht man sie schon lebhaft im Wasser herumschwimmen und wachsen sie bis zum gewöhnlich im Juni oder Juli stattfindenden Abschluß ihrer Verwandlung bis zu 60, ja ausnahmsweise bis zu 90 mm langen Larven heran.

Alytes hat eine ausgesprochene Neigung zur Verlängerung des Larvenzustandes und dehnt sich derselbe auch im Freien manchmal durch mehrere Jahre hin aus. Dies, sowie der Umstand, daß die Weibchen zu sehr verschiedenen Zeiten des Jahres laichen, macht es erklärlich, daß an derselben Örtlichkeit häufig Larven von sehr verschiedener Größe und Entwicklungsstufe untereinander gefunden werden.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Entwicklung durch Trockenheit verzögert, durch Feuchtigkeit dagegen beschleunigt wird; so liefert beispielsweise ins Wasser gelegter Laich schon nach zwei Wochen die Larven, welche in diesem Falle mit langen, gefransten Kiemen versehen sind; anderseits gelingt es wieder Larven auch außerhalb des Wassers auf feuchtgehaltenem Lehm mehr oder weniger lange Zeit am Leben zu erhalten und teilweise zur Weiterentwicklung zu bringen, da deren Kiemenhöhle einen gewissen Vorrat von Wasser in sich zu behalten vermag. Derlei Tiere kommen dann nach Art der aufs Trockene gelangten Fische durch schnellende Bewegungen des Körpers weiter.

An den großen Kaulquappen ist der Interokularraum etwa zweimal so breit als der Internasalraum, die Nasenlöcher sind klein und stark nach oben gerückt. Der dicke, fleischige Schwanz ist auffallend groß und lang, mitunter bis zwei Drittel der ganzen Körperlänge ausmachend, am Ende stumpf zugespitzt, sein Saum etwas auf den Rücken fortgesetzt. — Der eigentlich helle, durch viele schwarzbraune Sprenkel aber dunkel erscheinende Körper ist mit zahlreichen, me-

tallisch weißgelben Punkten übersäet, die mit fortschreitendem Wachstum an Menge und Größe zunehmen und schließlich durch Ineinanderfließen die Grundfarbe dermaßen verdrängen, daß selbe nur in Form scharfer, kastanienbrauner Makeln zurückbleibt, welche den ganzen Körper mit Ausnahme des Bauches bedecken; an letzterem, dessen Grundfarbe mehr bläulich ist, fließen die obgenannten hellen Pigmente zu einer deutlichen Mittellinie zusammen. Diese, sowie die scharf kastanienbraunen Flecken der Oberseite bilden ein sehr charakteristisches Merkmal für die Larven von *obstetricans*. Der bräunlichgelbe Schwanzkörper zeigt gewöhnlich nur vereinzelte schwarze Zackenflecken, während der Flossensaum deren mehr rundliche besitzt; die Hinterbeine sind ebenfalls schwärzlich gezeichnet; von letzteren tritt das eine stets um 24 Stunden später als das andere hervor.

Die eben verwandelten und ans Land gehenden Jungen sind im Vergleich zu den unförmlichen Larven wahre Zwerge, da sie nach Verlust ihres gewaltigen Schwanzes kaum mehr als 25 mm messen.

Die Kaulquappen von *Boscae* stimmen in den Proportionen im allgemeinen mit der Grundform überein, nur übertrifft der Interokularraum den Internasalraum etwas mehr als um das Doppelte an Breite und der obere Flossensaum des Schwanzes setzt sich nicht auf den Rücken fort. — Der olivenfarbene Körper ist braun oder grau gesprenkelt und hat am Vorderrücken gewöhnlich zwei längliche, braune, oft schwarz bestäubte Flecken, der Bauch ist weißlich mit gelblichem Metallglanz, der Schwanz mit sehr großen braunen Flecken besetzt.

Das erwachsene Männchen hat eine helle, glockenartige, dem abgebrochenen Rufe des Käuzchens *(Scops)* einigermaßen ähnliche Stimme, welche es zur Paarungszeit namentlich nachts zwischen 9 und 12 Uhr ertönen läßt; bei älteren Tieren ist diese Stimme tiefer als bei jüngeren; desgleichen stoßen in ihrem Verstecke plötzlich überraschte Tiere einen eigentümlichen scharfen Ton aus. Geängstigt oder gequält, pflegt *Alytes* nach Art der Unken den Körper vom Rande aus muldenförmig nach oben zu wölben und dabei die Augen mit den Vorderfüßen zu bedecken; auch verbreitet das Tier hiebei einen eigentümlichen, knoblauchartigen Geruch.

Die geographische Verbreitung von *Alytes obstetricans* ist eine ziemlich geringe, und ausschließlich auf das westliche Europa beschränkt, woselbst sie sich vom Harz angefangen nach Südwesten durch das Weser- und rheinische Berg- und Hügelland über Belgien, Luxemburg und die Schweiz nach Frankreich und bis in die Pyrenäische Halbinsel erstreckt. Ob übrigens die aus letzterem Lande, namentlich von den Balearen (Majorca) angeführten Feßler alle zu dieser, und nicht vielleicht teilweise zu der vorigen Art gehören, kann dermalen mit Bestimmtheit noch nicht entschieden werden. Das Tier meidet die Niederungen und hält sich fast ausschließlich in höher gelegenen Gegenden auf, woselbst es stellenweise bis zu 1500 m Meereshöhe hinaufgeht. Der nördlichste bisher bekannte Fundort ist Hameln in Hannover, der östlichste Nordhausen in der preußischen Provinz Sachsen. Die aus dem Jahre 1840 stammende

Angabe Zawadzkis[1]), daß sich die Art auch in der Bukowina findet, ist bei der großen Entfernung dieses Landes von dem eigentlichen Verbreitungsbezirk wenig wahrscheinlich und hat sich seitdem auch nicht weiter bestätigt; dagegen könnte das Vorhandensein des Tieres in Vorarlberg[2]), bei der Nähe des Schweizer Fundortes St. Gallen, gerade nicht zu den Unmöglichkeiten gehören, obwohl auch dieses durch neuere Forschungen nicht mehr erwiesen ward. — Es umfaßt sonach der Verbreitungsbezirk von *Alytes obstetricans* nur etwa 20 Längen- und 15 Breitegrade, indem derselbe vom 52.—37.° n. B. und vom 9.—28½.° ö. L. (von Ferro) reicht.

In der Gefangenschaft verliert das Tier in ziemlich kurzer Zeit seine anfängliche Scheu, fügt sich bald in die neuen Verhältnisse, wird ruhig und schließlich so zutraulich, daß es sich an seinen Pfleger gewöhnt und ihm selbst die vorgereichte Nahrung von der Pinzette oder aus der Hand nimmt. Als Futter sind am besten Mehl- und Regenwürmer, nackte Raupen, kleinere Insekten u. dgl. zu verwenden, ja mitunter können einzelne Tiere selbst zur Annahme roher Fleischstreifen gebracht werden; hiebei zeigen selbe ein ziemlich entwickeltes Gedächtnis, indem sie sich einen ihnen allenfalls hergerichteten Futternapf bald merken und denselben, wenn sie Hunger haben, sofort aufsuchen. Wie alle *Discoglossen* schnappt *Alytes* die Beute mit dem Maule auf, da ja die Zunge ganz angewachsen und nicht wie bei anderen Froschlurchen herausschlagbar ist.

Als Wohnung richtet man den Tieren am besten ein feuchtes Terrarium mit einer Unterlage von mit Sand gemischter lockerer Erde, größeren, passende Verstecke gewährenden Felsbrocken und Moosstücken, sowie einem, das Heraussteigen leicht ermöglichenden Wassergefäß her; da dieselben gut klettern und auch nicht schlecht springen, so muß der Käfig, falls man ihn offen läßt, mit glatten und auch ziemlich hohen Wänden versehen sein; letzteres ist übrigens auch bei verschlossenen Behältern zu empfehlen, da sich sonst die Tiere bei ihren nächtlichen Sprüngen leicht die Schnauze abstoßen. Weit weniger geeignet erweisen sich zur Haltung der Feßler Aquarien und wenn man solche schon hierzu verwendet, so müssen selbe mit einer recht großen, mit hinreichenden Schlupfwinkeln ausgestatteten Insel versehen sein.

Alytes kann auch leicht gezogen werden, wenn man sich zu dem Ende eiertragende Männchen verschafft. Das für diese bestimmte Terrarium muß aber ziemlich geräumig und mit zahlreichen, recht passenden Verstecken ausgestattet sein, weil sich sonst die Tiere unter ihnen nicht behaglichen Verhältnissen meist der Eier entledigen. Deshalb findet man auch bei Zusendung tragender Feßler fast immer schon in dem Versendungsbehälter abgestreifte, lose im Moos herumliegende Laichpakete; übrigens sind diese nicht wegzuwerfen, da sie, auf feuchtes Moos oder nicht allzu nasse Stücke von Badeschwamm gelegt, ebenfalls zur Entwicklung gebracht werden können. Nur hat man hierbei acht zu geben, daß man die

---

[1]) Zawadzki, Fauna d. galiz. u. bukow. Wirbelt. Stuttgart 1840.
[2]) Bruhin, Die Wirbelt. Vorarlb. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien 1866.

Zeit der Reife nicht versäumt und die Eier im richtigen Momente ins Wasser gibt. Da man aber unter der durchsichtigen Eihülle die Ausbildung der Embryonen leicht beobachten kann, so hat man nur den Zeitpunkt abzuwarten, wann dieselben die äußeren Kiemen verloren, Augen und Mund deutlich sichtbar und den Ruderschwanz gut entwickelt haben; in dieser Periode, in der sich die Larven auch schon durch lebhaftere Bewegungen auszeichnen, ins Wasser gegeben, kriechen dieselben sehr bald aus und können anstandslos zur Weiterentwicklung gebracht werden. Übrigens hat man eine so genaue Beobachtung der Eier meist gar nicht nötig, wenn man selbe, was zu ihrer Entwicklung überhaupt sehr förderlich ist, allabendlich auf einige Minuten ins Wasser legt, da sie bei dieser Gelegenheit, wenn ausgereift, ohnedies meist sofort ausschlüpfen.

Der Fang der Geburtshelferkröte wird, falls er ergiebig sein soll, am besten bei der Nacht betrieben. Um hiebei nicht aufs Geratewohl auszugehen, tut man am besten, wenn man vorerst ihre Aufenthaltsorte zu entdecken sucht. Dies erreicht man leicht dadurch, daß man dort, wo einem das Vorkommen der Tiere bekannt ist, an passenden Stellen, am besten in der Nähe alten Gemäuers, abendliche Spaziergänge unternimmt, bei denen man dann sofort durch die nicht zu verkennenden Konzerte der gewöhnlich in Mehrzahl beisammen lebenden Tiere von ihrem Vorhandensein unterrichtet wird. Wenn man dann die auf diese Weise entdeckten Fundstellen nachts von 9—12 Uhr mit einer Laterne ausgerüstet besucht, so wird man viele Feßler schon im Freien antreffen und andere wieder aus ihren Verstecken ausheben können. Man wird hiebei durch den Ruf der Kröten zu ihren Schlupfwinkeln geleitet, und wenn letztere, da die Tiere bei zu nahem Herankommen des Menschen ihren Gesang einstellen, infolgedessen auch nicht immer schnell und leicht zu finden sind, so kann man doch bei nur einiger Geduld und Ausdauer oft schon in einer einzigen Nacht reichliche Beute machen.

2. Gattung. **Bombinator.**

Merr. Syst. amphib. pag. 178, 5 (1820).

Lingua mente tota affixa.
Pupilla verticalis, trigona.
Tympanum latens.
Parotides nullae.
Cutis verrucosa.

Der Körper ist ziemlich plump und flach, mehr krötenartig, der breite Kopf oben vollkommen platt, mit verrundeter, kaum vorstehender Schnauze und schief nach außen und unten gerichteten Seiten. Die Nasenlöcher sind klein, länglich eiförmig oder elliptisch, etwas schief nach vorne gegen die Schnauzenspitze gekehrt und voneinander wenigstens ebensoweit wie von den Augen entfernt, letztere stark nach oben gerückt. Die Pupille hat die Gestalt eines senkrecht gestellten, mit der Spitze nach unten gerichteten gleich-

schenkligen Dreieckes; die Ohrdrüsen und das Trommelfell sind nicht sichtbar. Die ziemlich große, im allgemeinen etwa kreisförmige Zunge ist mit ihrer ganzen Unterfläche an den Boden der Mundhöhle festgewachsen, welche Verwachsung namentlich in ihrer hinteren Hälfte eine so innige ist, daß ihr Rand daselbst gleichsam mit den sie umgebenden Weichteilen verfließt und daher oft schwer unterscheidbar ist. Ihre mehr oder weniger flach kissenartig gewölbte Oberfläche ist bald ziemlich glatt, bald mit einzelnen unregelmäßigen Runzeln und Vertiefungen versehen. Die Gaumenzähne bilden zwei kurze, voneinander durch einen schmalen Zwischenraum getrennte Gruppen, welche etwas hinter und zwischen den inneren Nasenlöchern stehen; diese sind verhältnismäßig groß und vollkommen kreisrund. Die Mündungen der eustachischen Röhren sind im inneren Mundwinkel als zwei sehr kleine, nadelstichartige Öffnungen (bei wohl gereinigtem Rachen) gut sichtbar. Die Vorderbeine reichen an den Körper angelegt etwa bis zu den Hinterschenkeln, die Hinterbeine nach vorn gestreckt wenigstens bis zur Schnauzenspitze, jene haben vier freie, ziemlich dicke und nur wenig abgeplattete Zehen, von denen die drei ersten an Länge allmählich zunehmen, während die vierte so ziemlich der zweiten gleicht. Bei den Männchen finden sich zur Paarungszeit an der Innenseite des Unterarmes, an der stark verdickten Daumenschwiele und an den zwei bis drei ersten Fingern schwarze, durch zahlreiche Drüsenwärzchen sammtartig rauhe Hautverdickungen, deren größte an den Unterarmen immer länglich ist und durch Erstreckung nach vorn zu manchmal mit den Verdickungen der Daumenschwielen und mitunter selbst des Daumens in eine einzige Masse zusammenfließt. Die Hinterfüße haben fünf etwas mehr abgeflachte Zehen, die an der Basis ziemlich breit, gegen die Spitze aber stark dreieckig verschmälert sind, und von denen die vierte an Länge alle anderen übertrifft. Das Rudiment eines sechsten Fingers ist an der Unterseite der Daumenwurzel als kleine, etwas längliche Schwiele zwar nicht stark vorragend, aber doch immerhin deutlich zu bemerken. Beim Männchen sind die Hinterzehen fast oder bis zu ihrer Spitze mit ziemlich dicken und derben, namentlich zwischen der vierten und fünften Zehe sehr breiten Schwimmhäuten verbunden; bei den Weibchen sind diese Häute schmäler und nur etwa zwei Drittel der Zehenlänge vereinend. Die Haut ist namentlich am Rücken mit bald größeren, bald kleineren, bald mehr gedrängten, bald mehr vereinzelt stehenden Warzen besetzt, die bald zerstreut und einzeln stehen, bald auch wieder zu gedrängten Gruppen oder Reihen vereint sind. Die Unterseite ist, außer sehr zerstreut stehenden Drüsenpunkten ziemlich glatt, nur die Hinterseite der Schenkel zeigt sich gegen den After zu mit dicht gedrängten gröberen Warzen besetzt, die von auf weißlichem Grunde stehenden schwarzen Drüsenpunkten gekrönt sind.

Die Arten dieser Gattung leben in stehenden oder langsam fließenden Gewässern, besonders in Teichen, Lachen, Straßengräben und Sümpfen, wo man sie vom Frühjahre bis zum Spätherbste allenthalben antreffen kann; hier pflegen sie gewöhnlich mit hervorgestrecktem Kopf und ausgespreizten Hinterbeinen in schiefer Stellung

unter dem Wasserspiegel zu schweben; gestört, tauchen sie sofort unter und wühlen sich gewöhnlich in den Grund ein; sie ziehen trübes oder dicht bewachsenes Wasser dem klaren und pflanzenfreien entschieden vor und legen betreffs der Reinheit desselben eine hochgradige Gleichgültigkeit an den Tag, indem sie nicht nur die schmutzigsten Pfützen, sondern nicht selten selbst von Düngerhaufen abfließende stinkende und schwarze Jauchelachen zu ihrem Aufenthalt wählen. Sie springen ziemlich gut und ducken sich am Lande überrascht entweder einfach auf den Boden, ihre mit der Erde ziemlich übereinstimmende Färbung als Schutzmittel verwertend, oder wölben den Körper muldenförmig nach oben und schlagen die Vorderbeine über den Kopf; ja manchmal legen sie sich sogar mit nach oben gewölbter Unterseite auf den Rücken und verharren in dieser Stellung, bis die Gefahr vorüber ist; auch sondern dieselben beunruhigt oft einen weißen, seifenartigen Schaum ab, der namentlich an der Oberseite der Hinterschenkel in größerer Menge hervortritt; sie scheinen den ganzen Tag über munter zu sein, obwohl die Männchen ihren ziemlich schwachen, melancholisch eintönigen Ruf hauptsächlich in den Abendstunden ertönen lassen.

Die Nahrung der Unken besteht im Freien vorwiegend aus ins Wasser gefallenen, oder sich an dessen Rande niederlassenden Insekten sowie auch aus Würmern und dürften sie namentlich letztere auch am Lande aufsuchen. Den Winter bringen sie außerhalb des Wassers, unter Steinen, Düngerhaufen, in Erdlöchern u. dgl. verkrochen zu; sie harren im Herbste lange im Freien aus, kommen dafür aber auch im Frühjahr verhältnismäßig spät zum Vorschein.

Die Paarung, welche je nach dem Wohnort, im April oder Mai beginnt, findet gewöhnlich 2—3 mal im Jahre statt; der Laich wird nicht auf einmal, sondern innerhalb einiger Stunden in mehreren Klümpchen ausgestoßen und in der Regel auf in Wasser liegende abgestorbene Pflanzenstengel befestigt, daher er für gewöhnlich nicht in die Höhe steigt; ein Laichklumpen besteht etwa aus 10—30 lose aneinander gereihten, graubräunlichen Eiern. Die Entwicklung derselben geht ziemlich rasch vor sich, indem die Larven nach längstens einer Woche schon auskriechen; betreffs der Nahrung sind diese manchmal fast nur auf den Schlamm der Gewässer angewiesen, von dem sie, ihren Darmkanal damit füllend, die in ihm enthaltenen organischen Stoffe und Mikroorganismen behufs ihres Lebensunterhaltes verwerten. Die Metamorphose wird meist im Laufe einer Saison beendet und kommt ein Überwintern der Larven nur ausnahmsweise vor; letztere wachsen übrigens auch zu Kaulquappen von stattlicher Größe mit mächtigem Ruderschwanze heran, die an dem etwas hinter der Körperhälfte liegendem *Spiraculum* sowie an der namentlich am Schwanzsaume stark hervortretenden schwarzen Netzzeichnung sofort zu erkennen sind. Die ans Land gestiegenen Jungen stehen den betreffenden Larven an Größe ebenfalls bedeutend nach.

Da die Unken mehr Wasser- als Landtiere sind, so werden sie in Gefangenschaft besser in Aquarien als in Terrarien untergebracht; doch tut man gut, selbe nicht mit anderen Tieren zusammen zu halten,

da sie mitunter durch ihr ausgeschiedenes Sekret das Wasser vergiften und dann den Tod sämtlicher Aquarienbewohner verursachen können. Übrigens ist *Bombinator* nicht sehr widerstandsfähig, geht namentlich bei nur einiger Trockenheit leicht ein und verträgt die Gefangenschaft überhaupt minder gut und lang, als andere *Anuren*.

Die zwei Arten unseres Faunengebietes können in folgender Weise unterschieden werden:

A. Schiene mindestens so lang als der Fuß, Daumen der Vorderfüße ganz hell gefärbt, Körper oben meist einfarbig, mit spitzen, rauhen Warzen, unten gelb, mit blaugrauen Flecken. pachypus Bonap.

B. Schiene kürzer als der Fuß, Oberhälfte des Daumens dunkel, Körper oben meist dunkel gefleckt, mit runden, glatten Warzen, unten blauschwarz mit weißen Punkten und rötlichen Flecken. igneus Laur.

1. Bombinator pachypus: *Tibiae pedibus saltem aequales; manum pollice toto, digitis apice flavis. Corpore subtus flavo, nigromaculato; dorso verrucis scabris, spinosis.* — Long. 4—5 cm.

Rana sonans Lacep. hist. nat. quadr. ovip. I, pag. 335, pl. 37 (1788). — Rana bombina Sturm Deutschl. Fauna III (1797). — Bufo bombinus Latr. hist. nat. reptil. II, pag. 110 (1800). — Rana ignea Shaw Gener. Zool. III, pag. 116, tab. 35 (1802). — Bufo pluvialis Daud. hist. nat. rain. gren. crap. tab. XXVI, fig. 1, 2, 3 (1802). — Bombina ignea Oken, Lehrb. d. Naturg. III, pag. 207 (1836). — Bombinator igneus Duvernoy Regne anim. Rept. pl. 39 fig. 1 (1836). — Bombinator pachypus Bonap. Icon. Faun. Ital. Rett. Anf. (1838). — Bombinator brevipes Blas. Isis pag. 667 (1839). — Bombinator variegatus Bedrg. Bull. soc. nat. Mosc. pag. 291 (1881). — Bombinator bombinus Bouleng. Proced. Zool. Soc. pag. 499 (1886).

mas. *Pedibus anticis in brachiis digitisque tribus primis callis scabris atratis instructis, pedibus posticis latissime palmatis.*

fem. *Pedibus anticis callis destitutis, posticis minus palmatis.*

juv. *Dorso scapulas infra posticeque maculis binis pallidioribus, subtus albescens, ventre nigro-, membris flavo-maculatis.*

Bufo salsus Schrank Naturh. Briefe, I, pag. 308 (1789). — Rana salsa Gmel. Linn. Syst. Nat. I, pag. 213 (1799).

var. *Verrucis dorsi valde prominentibus apice atro-spinosis.*

Der Körper ist plump und stämmig, der vom Rumpfe nicht gesonderte Kopf stets breiter als lang, die breit zugerundete Schnauze so lang oder etwas kürzer als der Augendurchmesser, mit verrundetem *Canthus rostralis*. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und den Augen gleich weit entfernt oder letzteren etwas näher, die Kehlfalte in der Regel fehlend. Die Vorderbeine reichen an den Kopf angelegt mit der Daumenspitze etwas über die Schnauze hinaus, die Hinterbeine mit dem Fersenhöcker wenigstens bis zum Nasenloch, bei vom Körper senkrecht abgebogenen Schenkeln und mit diesen parallel zurückgebogenen Schienen treffen sich die Fersen. Die Schwimmhäute sind groß, ihr freier Rand beim Männchen oft

ganz geradlinig. Die am Oberkörper gedrängt und ganz unregelmäßig gestellten Warzen sind ziemlich vorragend, konisch und tragen beim brünstigen Männchen am Gipfel einen großen, schwarzen, am Grunde helleren Hornstachel, der von zahlreichen kleineren schwarzen Dornen umgeben ist. Die Unterseite ist mit flachen Hornhöckern, die Sohle mit Stacheln besetzt.

Das Männchen besitzt keine Schallblasen und hat an den Vorderbeinen, außer am Unterarm und an der Daumenschwiele, auch an der Innenseite der ersten drei Finger rauhe, schwarze Brunstschwielen; ebensolche Schwielen sind stets gegen Ende der dritten, häufig auch der zweiten, ja manchmal selbst aller Zehen, in Spuren sogar ausnahmsweise auf der Daumenschwiele der Hinterfüße entwickelt.

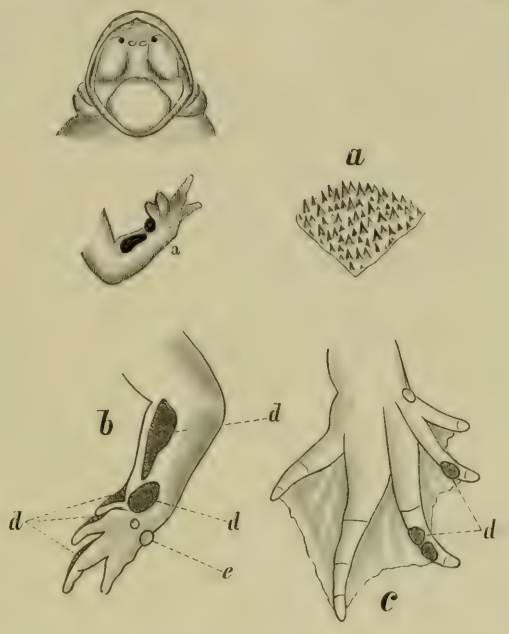


Fig. 27.
Bombinator pachypus Bonap.
a Haut des brünstigen ♂ unter der Lupe, *b* Vorderbein, *c* Hinterfuß, *d* Brunstschwielen, *e* innerer Metatarsalhöcker.

Die Färbung der Oberseite ist im allgemeinen dem Boden der von den Tieren bewohnten Gewässer angepaßt, daher gewöhnlich lehmgelb oder erdfarben, mitunter, wie namentlich in Alpengegenden, selbst schwärzlich; doch kommen auch grünlichgraue oder braune sowie olivenfarbene Stücke vor. Die ganze Oberseite ist überdies noch mit einem metallglänzenden, bronzeartigen Flimmer bedeckt. Außer mehreren senkrecht stehenden dunklen Flecken auf der Oberlippe ist das Tier am Rücken meist ziemlich einfarbig und falls schon dunkle Makeln vorkommen, so sind selbe stets ganz unregelmäßig verteilt; Beine, Finger und Zehen sind dagegen fast ausnahmslos dunkel quer gebändert. Zwischen den Schultern und auf der Rückenmitte sind oft zwei hellere, rundliche Makeln mehr oder weniger deutlich zu bemerken.

Die Unterseite ist lebhaft schwefel- bis orangegelb und mit mehr oder weniger zahlreichen, grau- oder schwarzblauen, manchmal in der Mitte helleren, manchmal wieder weiß punktierten Flecken gezeichnet; das Verhältnis zwischen der hellen und dunklen Farbe ist übrigens nach den Standorten mannigfachen Verschiedenheiten unterworfen.

Bei den typischen, namentlich in Nord- und Mitteleuropa vorkommenden Stücken bildet entschieden das Gelb die Grundfarbe, in welcher die schwarzen Flecken nur zerstreut und unregelmäßig inselartig verteilt sind. Das Gelb von Brust und Bauch tritt hier ohne Unterbrechung auf die Beine und von den Fußwurzeln auf die Sohlen über, während das der Unterarme von dem der Handflächen durch eine über die Handwurzel ziehende dunkle Querbinde getrennt ist. Desgleichen verläuft quer über die Kehle eine zu einer Art unregelmäßigen Halsbandes verbundene Anzahl schwärzlicher Flecken; das Gelb der Hand- und Fußflächen (der Palmar- und Plantarfleck) zieht sich bis ans Ende des Daumens hin, desgleichen sind auch die Spitzen sämtlicher Finger und Zehen gelb gefärbt.

Bei südlicheren Stücken zeigt sich dagegen häufig das Schwarz auf Kosten des Gelb vermehrt und verbreitert, so daß letzteres mehr oder weniger zurücktritt und das erstere zur vorherrschenden Färbung wird. So fließen namentlich auf der Brust die dunklen Makeln durch Vermehrung und Vergrößerung oft derart zusammen, daß die frühere gelbe Grundfarbe nur auf einzelne isolierte und mit dem Gelb des Oberarmes nicht mehr in Verbindung stehende Flecken reduziert wird. Auch ist hier die große Makel an der Fußwurzel gewöhnlich bis auf einzelne kleine Marmeln oder selbst ganz geschwunden, und auch die Schienen mehr oder weniger dunkel gefärbt, der Plantarfleck ist von dem Tarsalfleck getrennt, beide Makeln kleiner und nicht auf die inneren Finger und Zehen übergehend.

Natürlich lassen sich diese zwei Formen nicht immer streng auseinanderhalten, da sie durch zahlreiche Übergänge in mannigfacher Weise verbunden sind.

Eine sehr ausgezeichnete Lokalform stellen die in Montenegro vorkommenden Stücke dieser Art vor. Die im ganzen genommen glatte Haut zeigt aus ihr stark hervortretende zahlreiche und voneinander meist getrennte Warzen, an denen die schwarzen Dornen viel zahlreicher und namentlich gegen die Spitze derselben zusammengedrängt sind, so daß der Rücken durch die von der glatten Haut scharf abgehobenen, mit schwarzen Stacheln gekrönten Warzen sehr ausgezeichnet ist; mitunter fließen mehrere hintereinanderstehende Warzen zu regelmäßigen schwarzen Längswülsten zusammen; auch werden sie am Kopfe und besonders gegen das Ende der Beine zu niedriger, so daß dann deren schwarze, rauhe Gipfelflecke unmittelbar auf die Haut zu sitzen kommen. Desgleichen sind diese montenegrinischen Stücke auch durch die Färbung auffallend, indem bei denselben die Unterseite meist Schwarz zur Grundfarbe hat und auf dieser gewöhnlich nur sehr vereinzelte, untergeordnete oder auch gar keine gelben Flecken vorkommen.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 4—5 cm.

Bei Jungen sind die oberwähnten vier hellen Rückenmakeln meist sehr deutlich, die Unterseite ist mit Ausnahme der bereits gelb gefleckten Beine bläulichweiß oder graulich mit schwärzlichen Flecken und erst im zweiten Jahre dehnt sich die gelbe Färbung auf Bauch und Kehle aus.

Von den beiden Unken scheint nur *pachypus* im Gebirge vorzu-

kommen, obwohl sie längs und in der Nähe derselben auch in die Ebene herabgeht; größeren und zusammenhängenden Tiefländern scheint sie jedoch zu fehlen, während sie in den Bergen bis 1700 m Meereshöhe emporsteigt.

Die frisch ausgekrochenen Larven sind etwa 6—7 mm lang und brauchen gegen zwei Monate zu ihrer Entwicklung, während welcher Zeit sie bis zu einem Ausmaße von 4—5 cm, ja ausnahmsweise zu einer noch bedeutenderen Größe heranwachsen. Der ziemlich breite und mehr abgeflachte Körper ist eiförmig, der Rumpf vom Kopfe kaum gesondert. Die mäßig großen Augen sind nach oben gerichtet, ihr Interokularraum etwa von der Breite des Mundes, die kleinen, ganz vorne liegenden Nasenlöcher von den Augen weiter, als voneinander entfernt. Der Mund ist merklich breiter als lang und sein größerer oberer Teil quer elliptisch wie bei den anderen *Discoglossiden*, ein Merkmal, wodurch die Larve dieser Art von jener der folgenden stets leicht und sicher unterschieden werden kann. Der den übrigen Körper etwa um ein Fünftel übertreffende Schwanz ist am Ende stumpf verrundet zugespitzt, mit einem beiderseits ziemlich gleich hohen, auch etwas auf den Rücken fortgesetzten Flossensaum versehen.

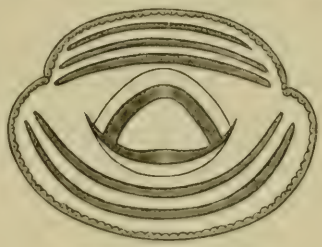


Fig. 28.
Bombinator pachypus Bonap.
Mund.

Die Färbung der Kaulquappen ist anfangs oben grau oder braungrau, unten heller. Mit fortschreitendem Wachstum bilden sich am Rücken dunklere, am Bauche lichtere Flecken heraus, während der helle Schwanzsaum eine gitterartige dunkle Netzzeichnung erhält, auf der dann, gewöhnlich erst nach Durchbruch der Hinterbeine, einige dunkelbraune Sprenkel erscheinen, deren letztere hie und da auch am Rücken auftreten. Der Bauch ist bläulichgrau mit hellen, glänzenden Flecken, die lichtere Kehle seitlich dunkel genetzt und in der Mitte ebenso bepudert; desgleichen ist auch der gelbbraune Schwanzkörper braun bestäubt. Mit dem Hervortreten der vorderen Gliedmaßen kommen auch die Körperwarzen, die vier lichten Rückenmakeln und die dunklen Querbinden an den Beinen allmählich zum Vorschein und wenn endlich auch der Schwanz einzuschrumpfen beginnt, stellen sich schließlich die ersten weißlichgelben Flecken an der Unterseite der Oberschenkel und an den Fußsohlen ein; Bauch, Brust und Kehle bleiben aber auch bei den schon ans Land gegangenen Jungen noch durch längere Zeit weißlich.

Bei dem Umstande, als die Unken bis in die neueste Zeit (1886) spezifisch nicht auseinander gehalten wurden, kann die geographische Verbreitung der beiden Arten dermalen noch nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit festgestellt werden. Soviel bis jetzt bekannt, erstreckt sich *pachypus* vom Teutoburger Walde an südwestlich durch das ganze deutsche Mittelgebirge und die darangrenzenden Teile der Niederlande und Belgiens nach Frankreich bis zu den Pyrenäen, dann süd- und südostwärts durch die Schweiz und Öster-

reich-Ungarn (mit Ausnahme der podolischen und pannonischen Tiefebene) einerseits nach Italien[1]) bis Apulien und Kalabrien, anderseits auf die Balkan-Halbinsel bis nach Griechenland und in die Moldau hinein; das Tier kommt also etwa vom 52½—38° N. B. und vom 6.—33.° Ö. L. (v. Greenw.) vor. Auf den zu Europa gehörenden Inseln scheint die Art zu fehlen.

2. **Bombinator igneus:** *Tibiae pedibus breviores; manum pedumque pollice semi-atrato. Corpore subtus nigro, albo-punctato et rubro-maculato. Dorso verrucis glabris.* — Long. 4—4,5 cm.

Rana variegata Linn. Syst. nat. I, pag. 211, 5 (1758). — Rana bombina Linn. Fauna suec. pag. 101, 277 (1761). — Bufo igneus Laur. Synops. reptil. pag. 29, 13 (1768). — Bufo ignicolor La cep. hist. nat. quadr. ovip. I, pag. 595 (1788). — Rana rubeta Lindack. Abh. böhm Ges. d. Wiss. I, pag. 112 (1791). — Bombinator igneus Merr. Syst. amphib. pag. 179, 4 (1820). — Bombinator bombinus Glücksel. Lotos. pag. 220 (1851).

mas. *Pedibus anticis nuptiae tempore brachiis digitisque duobus primis callis atro-scabrosis.*

fem. *Pedibus anticis callis destitutis.*

Im allgemeinen meist kleiner und schwächer und weniger gedrungen als die vorhergehende Art. Der vom Rumpfe durch eine seichte Einschnürung gesonderte Kopf ist kaum breiter als lang oder sogar länger, die minder breit verrundete Schnauze läßt einen schwach angedeuteten *Canthus rostralis* erkennen und ist etwa so lang wie der Interokularraum; dieser ist schmäler als ein oberes Augenlid und an Breite nahezu dem Internasalraum gleich. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze weiter als von den Augen entfernt; vom hinteren Augenwinkel zieht schief nach abwärts ein länglicher Drüsenwulst. Die Vorderbeine erreichen mit der Daumenspitze knapp das Ende der Schnauze, die Hinterbeine mit dem Fersenhöcker höchstens den Vorderrand der Augen. Da die Schienen etwas kürzer als die Schenkel sind, so kommen die gegeneinander gebogenen Fersen nicht zur Berührung; die Zehen sind durch tief halbmondförmig ausgebuchtete Schwimmhäute aber meist nicht bis zur Spitze verbunden. Die

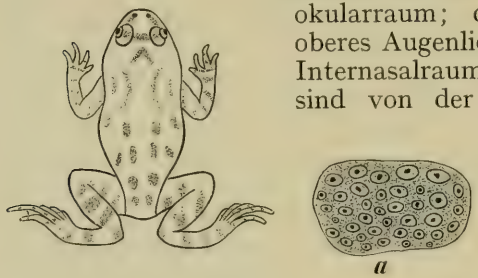


Fig. 29.
Bombinator igneus Laur.
a Haut unter der Lupe.

[1]) Nach meiner Meinung dürften die italienischen Unken sämtlich zu *pachypus* gehören. Die in der „Monografia degli Anuri italiani" von Camerano auf pag. 30 gegebene Abbildung sowie die hiebei gelieferte Beschreibung — namentlich die Hervorhebung der roten Unterseite — stimmen allerdings mehr auf *igneus*, während wieder der auf Seite 29 gezeichnete Hinterfuß entschieden der eines pachypus ist.

Körperwarzen sind flach linsenförmig und zur Brunstzeit mit einer rindenartigen dunklen Hornschicht überzogen; ähnliche, aber viel kleinere Hornhöckerchen stehen ziemlich dicht gesäet auf der Bauchfläche. Am Oberkörper treten mitunter einzelne Warzen gruppen- oder reihenartig zusammen.

Die Oberseite ist gewöhnlich asch- oder olivengrau, manchmal mehr oder weniger ins Grasgrüne geneigt, und fast immer mit ziemlich symmetrisch angeordneten braunen, schwärzlichen oder flaschengrünen, in der Regel auf Warzen sitzenden Flecken versehen, die meist eine ziemlich regelmäßige Zeichnung bilden. Letztere besteht aus einem dunklen, vom Nasenloch zum Vorderrande der Augen ziehenden Canthalstreif, aus einem über Stirne und Augenlider gestellten Querfleck, aus den nach rückwärts winkelförmig auseinanderweichenden, am Hinterkopf stehenden Nackendrüsen und aus zwei, zwischen den Vorderbeinen befindlichen, nach innen konvexen längeren Bogenstrichen. Außerdem ist der Oberkörper noch mit mehreren, meist in 2—3 unregelmäßigen Längsreihen stehenden, sowie der Oberkiefer mit senkrechten Flecken und alle Beine samt Fingern und Zehen mit Querbinden versehen. Diese Makeln und Zeichnungen sind selbstverständlich um so deutlicher und auffallender, je heller die Grundfarbe ist, während sie bei dunkler gefärbten Stücken weit weniger hervortreten; ein gänzliches Fehlen aller Flecken dürfte jedoch kaum vorkommen.

Die Unterseite zeigt eine blauschwarze — nach längerem Liegen im Weingeist manchmal rotbraun werdende — Grundfarbe, auf welcher außer zahlreichen weißen Punkten noch bald mehr, bald weniger größere, orange-, zinnober- oder karminrote insel- oder schnörkelartige Flecken meist ziemlich regelmäßig verteilt sind. Außer an den Beinen, wo namentlich Ober- und Unterarm häufig zusammenhängend rot gefärbt sind, stehen diese Makeln gewöhnlich ziemlich isoliert. Bei ganz typischen Stücken sind außer am Vorderteil der Kehle in der Regel noch je ein Paar größerer roter Flecken an der Brust und in der Lendengegend (letztere meist quer) zu bemerken. Dann finden sich noch auf Oberarm und Schenkel sowie am Unterarm, auf Schienen und Fußwurzeln je eine längliche, auf Handballen und Fußsohlen je eine rundliche, fast immer isolierte Makel. Letztere setzt sich nie weiter als auf die untere Hälfte der inneren Finger und Zehen fort, so daß deren oberes Ende stets schwarz bleibt und höchstens die Spitzen der drei ersten Finger weißlich oder blaßgelb, niemals aber rot gefärbt sind. Natürlich kommen derlei Flecken, namentlich auf Bauch, Brust und Kehle oft auch in größerer Anzahl vor, fast niemals jedoch sind sie mit den entsprechenden Makeln der Oberarme und Schenkel zusammenfließend, sondern von diesen stets durch die schwarze Grundfarbe getrennt. Dasselbe ist auch mit dem Palmar- und Plantarfleck am Handballen und auf der Fußsohle der Fall, die von der benachbarten roten Zeichnung des Oberarmes und der Fußwurzel stets gesondert sind.

Im allgemeinen ist aber unterseits meist das Schwarz die vorherrschende Farbe, die oft stellenweise, namentlich auf Bauch, Brust und Kehle, die rote Zeichnung fast ganz verdrängt; seltener nur hat

letztere die Oberhand, in welchem Falle dann die roten Makeln in größerer Zahl und meist von rundlicher Form regellos über die ganze Unterseite zerstreut sind.

Die in der Regel kleineren Männchen sind an dem etwas breiteren Kopf, der stumpferen Schnauze und den stärkeren Vorderbeinen kenntlich; auch ist die Kehlhaut durch die unter ihr liegenden doppelten Schallblasen deutlich aufgetrieben und vor und hinter dieser Auftreibung mit einer Querfalte versehen. Durch Aufblasen der genannten inneren Kehlsäcke wird die Kehle kugelig hervorgetrieben und erscheint dann selbst breiter als der Kopf. Endlich sind noch zur Brunstzeit der Unterarm, der Daumenballen sowie der Daumen oben und innen und die Innenseite des zweiten Fingers mit rauhen, schwarzen Brunstschwielen versehen; die Zehen zeigen dagegen derlei Bildungen niemals. — Die Jungen sind von den Alten nur durch etwas hellere Färbung unterschieden; die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 4,5 cm.

Abweichend von der vorigen Art, die mit Vorliebe das Berg- und Hügelland bewohnt, lebt *Bombinator igneus* wie es scheint fast nur in der Ebene und steigt nur ausnahmsweise bis zu höchstens 250 m Seehöhe hinauf; desgleichen scheint die Art auch betreffs der Wahl ihrer Wohnplätze nicht so anspruchslos zu sein, wie ihr nächster Verwandter, da sie sich mehr in klarem und reinem Wasser aufhält, daher vorzugsweise in größeren Tümpeln, Weihern und Sümpfen vorkommt, wo sie, entsprechend den von ihr besetzten ausgedehnten Wasseransammlungen oft massenhaft beisammen angetroffen wird. Aus dem Winterschlafe erwacht sie früher als *pachypus* und schreitet dementsprechend meist zeitiger zur Paarung als der letztere. Die Laichklumpen stimmen mit denen der vorigen Art überein, der sie auch in den Larven sehr ähnlich sind.

Der Körper der Kaulquappen ist etwa $1^1/_4$—$1^1/_3$mal so lang als breit und gegen $^2/_3$—$^4/_5$ von der Länge des Schwanzes betragend. Der Interokularraum ist $2^1/_2$ bis 3mal so breit als der Internasalraum und etwas kleiner oder auch ebensogroß als der Mund. Dieser zeigt eine sehr charakteristische, nicht nur von *pachypus*, sondern von allen Angehörigen der Familie abweichende Bildung (Fig. 30), indem sein oberer, größerer Teil die Form eines breiten, an allen Winkeln verrundeten Dreieckes besitzt. Mit den Schenkeln desselben parallellaufend sind daher auch die oberen Zahnreihen mehr parabolisch, während die unteren in der Mitte nach oben geschwungen erscheinen; die dritte Reihe der letzteren ist unter der Mundöffnung nicht selten unterbrochen. In den ersten Zahnbögen sind die Zähne sowohl auf der Ober- als auch auf der Unterlippe 2—3, in den anderen Bogen 3—4reihig gestellt. Der Hornschnabel ist weiß, am Innenrande schwarz gesäumt. Der stumpf zugespitzte Schwanz ist etwa 2—$2^1/_2$ mal so lang als hoch, sein Muskelteil an der Basis $^2/_5$—$^1/_2$ der Total-

Fig. 30.
Bombinator igneus Laur. Mund.

höhe betragend, der obere Flossensaum konvex, nicht oder nur wenig höher als der untere und etwas auf den Rücken fortgesetzt. Die Drüsenreihen sind im Gegensatze zur vorigen Art sehr deutlich und weißlich.

Die Färbung ist oben braun, unten graulich weiß, der ebenfalls grauliche Schwanz mit oder ohne kleine, braune Flecken, im allgemeinen den Quappen von *pachypus* ähnlich. Erst gegen Ende ihrer Entwicklung, wenn schon die Hinterbeine durchgebrochen sind, können sie an der minder rauhen, schwarzgefleckten Rückenhaut sowie an den braungelben oder rötlichen, später grün werdenden Makeln zwischen den Schultern auch bei oberflächlicher Betrachtung der Art nach gleich erkannt werden. — Die Larven wachsen bis zu einer Gesamtlänge von 50 mm heran.

Bombinator igneus ist eine den Tiefländern Europas angehörende Form, welche von einer durch den nördlichsten Teil der Insel Seeland, das südlichste Schweden und über Moskau, also einer so ziemlich mit dem 56. Breitegrade zusammenfallenden Linie an durch Oldenburg, Hannover, das östliche Holstein und Mecklenburg, überhaupt durch das ganze norddeutsche Tiefland, ferner durch die pannonische, podolische, walachische und sarmatische Tiefebene östlich bis zur Wolga und südlich bis zum schwarzen Meere vorkommt. Aus dem deutschen Tieflande ist das Tier längs der Elbe nach Böhmen und von der kleinen ungarischen Tiefebene aus nach Westen bis in das Wiener Becken vorgedrungen. Der Wohnbezirk der in Rede stehenden Art umfaßt sonach ein zwischen dem 56. und 44.° n. B. und dem 8.—50.° ö. L. (v. Greenw.) gelegenes Areal und ist daher etwa über 12 Breite- und 42 Längengrade ausgedehnt.

An Orten, wo die Verbreitungsbezirke von *igneus* und *pachypus* zusammenstoßen, sind mitunter auch Bastarde beider Arten beobachtet worden.

3. Gattung. **Discoglossus.**

Otth. Nouv. mem. soc. helv. sc. nat. I (1856).

Lingua postice libera.
Pupilla rotundato-triangularis.
Tympanum latens.
Parotides nullae.
Cutis subglabra.

Der Körper ist kräftig, der Rumpf auf der Oberseite nur schwach gewölbt und viel platter als bei irgendeinem anderen europäischen Frosche. Der flache Kopf ist etwas kürzer als breit, mit beim Männchen ziemlich spitzer, beim Weibchen aber mehr breiter und stumpfer Schnauze. Die Seiten des Kopfes sind schief nach außen und abwärts gerichtet.

Die mäßig großen Nasenlöcher sind fast kreisrund, von einander etwa ebensoweit wie von den Augen entfernt und stark nach oben gerückt. Das obere Augenlid zeigt nach hinten zu gewöhnlich einige Querfalten und ist entweder so breit oder etwas breiter als der Inter-

okularraum. Das Trommelfell ist bei frischen Stücken niemals sichtbar, tritt jedoch nach längerem Liegen im Weingeist oft ziemlich deutlich hervor. Der Unterkiefer hat im Kinnwinkel einen kleinen, kegelförmigen Vorsprung, welcher in eine entsprechende Vertiefung des Oberkiefers hineinpaßt. Die große, fleischige Zunge ist von gerundet dreieckiger oder breit eiförmiger Gestalt, ohne Spur einer Ausbuchtung am Hinterrande, längs ihrer Mitte oft mit einer bald mehr, bald weniger deutlichen Furche durchzogen. Sie ist fast mit ihrer ganzen Unterfläche an den Boden der Mundhöhle angewachsen, indem sie nur am Hinterrande und manchmal auch seitlich in sehr geringer Ausdehnung frei erscheint. Schallblasen sind keine vorhanden. Die inneren Nasenlöcher sind groß, quer elliptisch oder eiförmig, weit voneinander abstehend, dem Rande des Gaumens genähert und mit dessen Zahnreihen parallel gestellt; diese ziehen in einiger Entfernung hinter jenen als zwei lange, nahezu die ganze Gaumenbreite einnehmende, in der Mitte fast bis zur gegenseitigen Berührung genäherte und ziemlich gerade oder schwach geschwungene Reihen in nahezu horizontaler Richtung aufeinander zu. Die Vorderbeine, welche beim Männchen stärker und kräftiger sind als beim Weibchen, sind kurz und stämmig, an den Körper angelegt oft kaum bis zur Einlenkung der Hinterschenkel reichend. Sie besitzen vier kurze, schwach abgeplattete, am Ende abgestumpfte Finger, die durch keine Schwimmhaut verbunden und unterseits an den Gelenken nicht angeschwollen sind. Hievon ist der erste der kürzeste und der dritte, der etwa die doppelte Länge des ersten besitzt, der längste, während der zweite und vierte von ziemlich gleicher Länge sind. Die Handballen sind mit drei sehr deutlichen, rundlichen Höckern versehen, die in ihrer Lage dem Daumen, dem dritten und dem vierten Finger entsprechen; von diesen Höckern ist der mittlere gewöhnlich ziemlich kugelförmig und am weitesten nach vorn gerückt, der hinter dem Daumen gelegene der am meisten vorspringende. Die Hinterbeine, welche nach vorn gestreckt die Schnauzenspitze stets um ein Bedeutendes überragen, haben fünf unten ebenfalls glatte, schwach zusammengedrückte und fast zugespitzte Zehen, welche beim Weibchen nur am Grunde, beim Männchen aber gewöhnlich bis zur Hälfte, seltener weiter, mit einer dicken, derben Schwimmhaut verbunden sind, die sich öfters als schmaler Hautsaum bis zum Ende der Zehen hinzieht; diese nehmen von der ersten bis zur vierten allmählich an Länge zu, während die fünfte etwa der dritten gleich ist. Der Fersenhöcker ist klein und unscheinbar. Die im Leben aalartig schlüpfrige Haut ist namentlich im männlichen Geschlechte bald mehr, bald weniger glatt, bald aber auch, und zwar vorzugsweise beim Weibchen durch kleine Körner oder höckerartige Erhabenheiten oft mehr oder weniger rauh, was besonders an den hinteren und seitlichen Teilen des Rumpfes, sowie manchmal auch auf der Oberseite der Hinterbeine vorkommt. Der seitliche Drüsenwulst ist, wenn auch oft stellenweise unterbrochen, so doch fast immer stark hervortretend; ihm parallel ist nach innen zu gewöhnlich noch ein zweites, aber manchmal kaum abgehobenes und stets mehr unterbrochenes Paar drüsiger Leisten zu bemerken.

Die Männchen zeichnen sich zur Brunstzeit durch den sehr verdickten, fast scheibenförmig angeschwollenen Daumen aus, der dann in Form und Größe von der ihm vorangehenden, ebenfalls verdickten Daumenschwiele kaum verschieden ist. Diese, sowie jener und der darauf folgende Finger sind zu der Periode an der Innenseite mit einem feilenartigen, aus dicht beisammenstehenden schwarzen Pünktchen gebildeten Polster überzogen; ähnliche, aber meist etwas weniger dicht stehende Körnchen finden sich auch am Rande des Unterkiefers, besonders gegen den Kinnwinkel zu, sehr zerstreute oft auch an der Kehle und am ganzen Bauch, zahlreichere und oft ziemlich dichtgestellte häufig auch — mit Ausnahme der Schenkel — auf der Oberseite der Hinterbeine, wo auch die Schwimmhäute davon ganz drüsig schwarz gesäumt sind und einzelne dieser Pünktchen bis auf die Zehen hinaus vorkommen. Auf der Unterseite der Schenkel und in den Kniekehlen sind diese Drüsenpunkte in der Regel nur vereinzelt zu treffen.

Die einzige Art lebt im südlichen Europa.

1. Discoglossus pictus: *Supra griseo-olivaceus, aut flavidus aut fuscescens, maculis obscuris plerumque, fasciisve lucidioribus interdum signatus.* — Long. 6—7 cm.

Discoglossus pictus Dum. Bibr. Erpétol. genér. VIII, pag. 425.

mas. *Pedibus anticis pollice calloque subpollicario valde incrassatis, illis digitoque secundo*[1]) *atro-scabrosis, plantis usque ad medium saltem palmatis.*

fem. *Pedibus anticis simplicibus, plantis ad basin tantum palmatis.*

var. a) *Supra immaculatus, concolor; pedibus maculis transversis vix conspicuis.*

var. b) *Supra maculis minoribus sat regulariter rotundatis per series longitudinales dispositis.*

Pseudis sardoa Gené Synops. reptil. Sardin., pag. 24, XVII, tab. 5 (1839). — Discoglossus sardus Tschudi in Otth. neue europ. Froschgatt., pag. 8 (1856).

var. c) *Maculis dorsalibus majoribus irregulariter confluentibus.*

Discoglossus sardus Bonap. Iconogr. Fauna Ital. II, tab. fig. 1 (1841).

var. d) *Maculis dorsalibus magnis, rotundatis, pallide limbatis.*

Discoglossus pictus var. ocellata Camerano Monogr. anf. an. ital., pag. 25 (1883).

var. e) *Maculis dorsalibus in fascias longitudinales plus minusve confluentibus.*

---

[1]) Nach Camerano (Monogr. anf. an. ital. pag. 22) sollen außer der Daumenschwiele auch noch die drei ersten Finger mit schwarzen Brunstschwielen versehen sein; bei allen von mir untersuchten Exemplaren war dies nur bei den ersten zwei Fingern der Fall und auch Lataste (Étude s. l. Discogloss. Act. Soc. Linn. Bord. XXXIII, pag. 279) stimmt in dieser Richtung mit mir überein.

var. f) *Supra taeniis tribus longitudinalibus albis vel flavidis inter oculos cruciatim cohaerentibus.*

Rana picta Gravenh. Delic. mus. zool. Vratisl., pag. 39, 8 (1829). — Discoglossus pictus Otth. nouv. mem. soc. helv. scienc. nat. I, pag. 6, fig. 1—8 (1856). — Pseudes pictus Leunis Synops. d. Naturg. d. Thiere, pag. 337, 6 (1860).

var. g) *Ut f, sed taenia media obsoleta.*

var. h) *Dorso vitta lucidiore a rostri apice ad anum usque decurrente; maculis obscuris lateralibus in taeniam latam, regularem confluentibus.*

Discoglossus pictus var. vittata Camer. l. c., pag. 24 (1883).

Diese Art tritt in zwei voneinander auch geographisch geschiedenen Rassen auf.

Die als *Discoglossus pictus* beschriebene, typische Form ist kleiner und schmächtiger, mit vom Rumpfe etwas geschiedenem Kopf, der etwa so lang als breit und im Schnauzenteile mehr zugespitzt ist. Die Vorderbeine des Männchens sind weniger stämmig, die Papillen der Brunstschwielen mehr lang und zugespitzt mit verhältnismäßig schmaler Basis. Die dünne Haut ist öfters glatt, die Zeichnung häufig streifen- oder bindenartig.

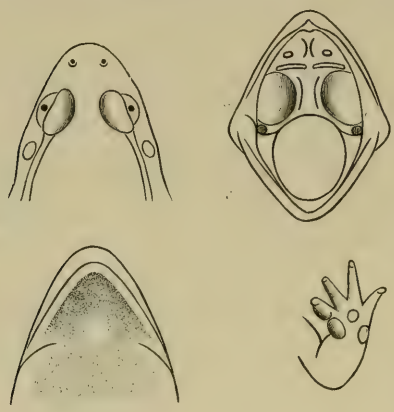


Fig. 31.

Discoglossus pictus Otth. *a* Vorderfuß des brünstigen ♂.

Die mit dem Namen *sardus* bezeichnete Form ist größer und robuster, mit mehr stumpfschnauzigem, vom Rumpfe nicht gesonderten Kopf, der etwas breiter als lang ist. Die Beine sind kräftiger, die Papillen der Brunstschwielen kurz und am Grunde erweitert, die Haut häufig von länglichen Warzen rauh. Die Färbung ist weniger veränderlich, gewöhnlich aus Flecken bestehend, die aber meist minder scharf, unregelmäßig, häufig zusammenfließend und namentlich bei sehr großen Stücken oft mehr oder weniger mit der Grundfarbe verschmolzen sind.

In allen Fällen ändert übrigens die Oberseite von einem unreinen Lichtgelb durch Grau oder Grünlich bis ins Olivenfarbene einerseits und durch Rötlichbraun und Kastanienbraun bis — namentlich im Winter und bei längeren Landaufenthalt — selbst ins Schwärzliche ab.

Auf dieser Grundfarbe stehen gewöhnlich bald mehr, bald weniger, bald größere, bald kleinere rötliche, bräunliche oder selbst schwärzliche Flecken, die sehr häufig von einem helleren, gelblichen Saum umgeben sind. Während diese Flecken bei den einen mehr klein, ziemlich regelmäßig gerundet und in oft ganz deutliche Längsreihen gestellt erscheinen, sind sie bei anderen wieder größer, mehr oder

weniger unregelmäßig und nicht selten stellenweise zusammenfließend. In manchen Fällen fließen die hintereinander stehenden Flecken teilweise oder selbst durchaus zu kontinuierlichen Längsbinden zusammen. Dies kommt am häufigsten bei den Rückenflecken vor, die sich dann zu zwei am oberen Augenlid entspringenden und nach hinten meist breiter werdenden dunklen Binden vereinen. Eine eben solche Längsbinde, die von der Schnauzenspitze durch das Auge bis in die Schläfengegend zieht, ist, obwohl häufig teilweise unterbrochen, doch fast in allen Varietäten sehr beständig. Desgleichen zeigen auch die Augenlider nach hinten und innen zu fast immer einen sehr deutlichen dunklen Flecken, welcher nach rückwärts, oft auch nach den Seiten zu bald mehr, bald weniger ausgedehnt erscheint, dadurch mit dem entsprechenden des anderen Lides besonders häufig nach vorn hin zu einer etwa dreieckigen Makel zusammenfließend, was besonders bei jüngeren Stücken sehr oft vorkommt; seltener tritt der Fall ein, daß sich die beiden Augenflecken erst im hinteren Teile ihres Verlaufes vereinen. Bei der als *Discoglossus pictus* beschriebenen typischen Form ist die Oberseite von drei weißlichen oder gelblichen Längsbinden durchzogen, deren mittlere über die Firste des Rückens bis zur Schnauzenspitze hinzieht, während die beiden anderen von den Körperseiten bis über die Augenlider verlaufen, zwischen denen sie durch Vereinigung mit der hier gewöhnlich sehr breit werdenden Mittelbinde eine Art kreuzförmiger Zeichnung bilden. In manchen Fällen ist die mittlere dieser drei Linien nicht vorhanden. Auf den Beinen sind die dunklen Makeln häufig zu Querbinden erweitert; die Unterseite ist gewöhnlich einfarbig weißlich oder gelblich, an Kehle und Beinen oft dunkler, ins Braune, manchmal aber auch ins Fleischrote geneigt; auch wird die Grundfarbe durch grauschwarze Wolkenflecken namentlich am Bauche und an den Schenkeln oft mehr oder weniger verdrängt.

Die Varietät *vittata* besitzt einen von der Schnauzenspitze bis zum After über den ganzen Rücken hinziehenden hellen Mittelstreif, der nach außen zu von je einer, aus der Verschmelzung der Seitenmakeln entstandenen dunklen Längsbinde sehr scharf begrenzt ist.

Hinsichtlich der Färbung und Zeichnung sind Männchen und Weibchen, sowie Junge und Alte kaum verschieden. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 5—6 cm.

Discoglossus gehört in seiner Heimat zu den häufigsten *Anuren* und ist daselbst in allen Sümpfen und Pfützen, mitunter selbst im Brackwasser, in Menge zu finden, so daß er hier unseren gemeinen Wasserfrosch vertritt, mit dem er auch in seiner Lebensweise übereinstimmt. Manchmal wird er auch entfernt vom Wasser in durch Pflanzenwuchs am Austrocknen gehinderten Orten gefunden; desgleichen geht er auch ins Gebirge hinauf, doch habe ich über die Höhe, bis zu welcher er emporsteigt, nirgends bestimmte Angaben gefunden, glaube aber, daß selbe wegen der Analogie seiner Gewohnheiten mit *Rana esculenta*, kaum eine bedeutende sein dürfte. Abweichend von letzterer ist jedoch *Discoglossus* stumm und läßt nur selten einen leisen, dem Zirpen der *Cerambyciden* (Bockkäfer) ähnlichen Ton vernehmen; gequält stößt er übrigens oft einen lauten Angstschrei

aus. Sein Geschlechtstrieb ist kein sehr heftiger und scheint auch die Paarung nur kurze Zeit zu währen. Die sehr kleinen, nur von wenig Gallerte umhüllten Eier werden in mehreren Klumpen abgelegt und halten so wenig zusammen, daß sie schon durch ganz schwache Bewegungen des Wassers voneinander gelöst werden.

Die etwa nach einer Woche ausschlüpfenden Larven sind beim Verlassen des Eies ganz unförmliche, schwanzlose Geschöpfe, die allfällige Ortsveränderungen nur mittelst Flimmerbewegungen vornehmen können. Schon am nächsten Tage nach dem Auskriechen tritt übrigens der Schwanz hervor, und die Kaulquappen bekommen dann allmählich einen mehr eiförmigen Körper, der etwa $1^2/_5$mal so lang als breit ist. Der Interokularraum ist doppelt so breit wie der Durchmesser des Auges und 1½ bis 2 mal so breit als der Internasalraum, die vorstehenden Nasenlöcher sind vom Mundrande etwa ebensoweit wie von den Augen entfernt. Die Mundweite entspricht etwa der Breite der Stirne, der Mund selbst zeigt in seiner Bildung die größte Ähnlichkeit mit *Alytes*, nur daß der Papillensaum der Oberlippe in der Mitte meist eine kleine Unterbrechung hat, was gewöhnlich auch bei der dritten Zahnreihe der Unterlippe der Fall ist. Das am Ende der ersten Körperhälfte befindliche *Spiraculum* stellt eine, dem After an Größe nachstehende, nach vorne bogige Querspalte vor, deren Breite etwa der halben Mundöffnung entspricht. Der den übrigen Körper an Länge etwa um das Doppelte übertreffende Schwanz ist dreimal so lang als hoch, sein sehr dünn auslaufender Muskelteil an der Basis $^2/_5$—½ der Totalhöhe betragend, sein oben sehr schwach konvexer, unten fast geradliniger mäßig hoher Flossensaum schon am Rücken beginnend und am Ende in die breit und stumpf verrundete Spitze auslaufend.

Die Färbung der Larven ist anfänglich oben tief dunkelbraun, unten weißlich grau. Mit zunehmendem Wachstum erhellt sich allmählich die Grundfarbe und es treten nach und nach die für die Alten charakteristischen Makeln hervor; namentlich eine zwischen und über den Augen stehende V-förmige Zeichnung und eine ebensolche aber verkehrt gestellte zwischen den Schultern sind bei größeren Kaulquappen fast immer zu sehen; desgleichen pflegen auch am Rücken dunkle, meist in 4—6 Längsreihen stehende Flecken zu erscheinen. Der Muskelteil des Schwanzes ist braunrot, der Flossensaum unten fast einfarbig, oben mit kleinen Sternflecken versehen, die Beine quer gebändert. Außerdem sind die Kaulquappen noch mit einem Netzwerk von feinen, braunen, polygonale Maschen bildenden Linien überzogen.

Die Entwicklung der Larven ist je nach der Höhe des Standortes, im August oder September vollendet.

Die geographische Verbreitung von *Discoglossus* ist eine sehr beschränkte und gehört das Tier ausschließlich der Mittelmeer-Fauna an; in Europa ward dasselbe bisher nur auf der Pyrenäischen Halbinsel sowie auf Sizilien, Sardinien und Korsika nebst einigen, zu den genannten Inseln gehörenden kleineren Eilanden — Giglio und Monte Cristo im toskanischen Archipel, Malta und Gozzo südlich von Sizilien — gefunden. Die Form *pictus* kommt außer in Spanien und

Portugal auch noch auf Sizilien und den zwei obgenannten dazu gehörenden Inseln, die Form *sardus* hauptsächlich auf Sardinien, Korsika und den erwähnten toskanischen Eilanden vor. Die älteren Angaben über das Vorkommen der Art in Griechenland haben sich in neuerer Zeit nicht bestätigt; zwar will N i n n i das Tier ganz bestimmt von der jonischen Insel Leukas oder St. Maura erhalten haben und H e l d r e i c h gibt es von Attika und den Zykladen an, doch ward dasselbe von späteren Forschern dort nicht wieder gefunden und haben sich alle im Athener Museum als *Discoglossus* aufgestellten Tiere bei fachmännischer Prüfung als gewöhnliche Wasserfrösche *(Rana esculenta)* erwiesen.

Die Gefangenschaft verträgt *Discoglossus* sehr gut; obwohl anfangs wild und ungestüm wie die Frösche, legt er doch seine ursprüngliche Scheu sehr bald ab, nimmt mitunter schon am ersten Tage Nahrung (Mehl- und Regenwürmer u. dgl.) zu sich und pflanzt sich sogar nicht selten im Aquarium fort.

2. Familie. **Pelobatidae.**

Maxilla inferior edentula.
Dentes palatini choanis interpositi.
Lingua magna, postice libera.
Pupilla verticalis.
Digiti simplices.

Der Körper ist bald ziemlich schlank und froschartig, bald wieder mehr plump und krötenartig, mit kurzem, an Länge höchstens der Breite gleichkommenden Kopf. Die eiförmigen, mittelgroßen Nasenlöcher sind etwas schief nach vorne gegeneinander gerichtet, die Pupille ist senkrecht, das Trommelfell vorhanden oder fehlend, die Ohrdrüsen sind entweder gar nicht oder nur nach außen abgehoben, der Oberkiefer ist bezahnt, der Unterkiefer zahnlos. Die Gaumenzähne stehen in zwei kurzen, in der Mitte deutlich getrennten Gruppen oder Reihen zwischen den inneren Nasenlöchern. Die hinten freie Zunge ist groß, ganz oder rückwärts schwach ausgerandet, Schallblasen sind vorhanden oder fehlen. Von den rundlichen oder schwach abgeplatteten Vorderfingern ist der dritte stets der längste, die schwach verflachten Zehen der Hinterfüße sind entweder an allen Rändern bis zur Spitze mit Hautsäumen versehen oder durch ganze Schwimmhäute verbunden. Die Haut ist bald glatt, bald mehr oder weniger warzig, mit oder ohne seitliche Drüsenwülste am Rücken.

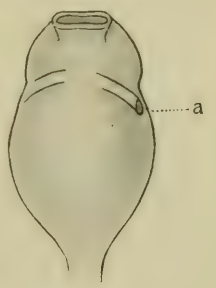


Fig. 32.
Pelobates fuscus Laur. Larve von unten.
a Atemröhre (Spiraculum).

Die Pelobatiden leben teils am Lande, teils am Wasser, der Laich wird in Schnüren oder Trauben abgelegt, die Larven sind

laevogyrin; das an der linken Körperseite gelegene *Spiraculum* ist nach aufwärts und rückwärts gerichtet, von oben und von unten sichtbar. Die von der Schnauzenspitze und dem *Spiraculum* etwa gleich weit abstehenden Augen liegen auf der Oberseite des Kopfes. Die Lippen sind wenigstens seitlich und unten mit einer Reihe von Randpapillen gesäumt, die Zähne derselben in allen Bögen einreihig gestellt, der After befindet sich in der Mittellinie des Körpers.

Die einheimischen Vertreter dieser Familie zerfallen in zwei, durch nachstehende Merkmale auseinanderzuhaltende Gattungen:

A. Ohrdrüsen deutlich, schmal. Metatarsalgelenk innen mit schmalem, weichen Höcker. Zehen der Hinterfüße an allen Rändern mit bis zur Spitze reichenden Hautsäumen. Habitus mehr froschartig. . . . . 1. Gatt. Pelodytes Bonap.

B. Ohrdrüsen und Trommelfell fehlend. Metatarsalgelenk innen mit großer, linsenförmiger, scharfrandiger Hornplatte. Zehen der Hinterfüße mit ganzen Schwimmhäuten. Habitus mehr krötenartig. . . . . 2. Gatt. Pelobates Wagl.

1. Gattung. **Pelodytes.**

Bonap. Iconogr. Fauna Ital. II (1832).

Parotides conspicuae, oblongae, rectae.
Articulatio metatarsalis callo angusto tenui instructa.
Pedes postici digitis ad apicem usque lobatis.
Cutis subverrucosa.

Der Körper ist ziemlich schlank, froschartig, der Rumpf im ganzen nur wenig gewölbt, nach hinten zu namentlich beim Männchen stark eingezogen, an den Seiten vom Bauche durch eine ebenfalls im männlichen Geschlechte besser hervortretende Hautfalte geschieden. Der Kopf ist platt, kaum breiter als lang, mit winkelig nach abwärts gebogenen Seiten und etwas vorragender, zugerundeter Schnauze, deren Seitenkante nur mäßig hervortritt. Die Nasenlöcher sind voneinander etwa so weit wie von den Augen entfernt, mittelgroß, von eiförmigem Umriß, mit etwas schief nach vorn gegeneinander gerichtetem, spitzen Winkel und meist sehr deutlich aufgeworfenem Hinterrande. Die Augen sind groß und vorstehend mit eiförmiger Pupille. Die schmalen, länglichen Ohrdrüsen verlaufen ziemlich gerade vom Hinterwinkel der Augen bis über die Wurzel der Vorderbeine hin. Das rundliche Trommelfell ist viel kleiner als das Auge und je nach der Dicke der darüber hinwegziehenden Haut bald sehr deutlich, bald aber auch vollkommen unsichtbar. Hinter der Einlenkung der Unterkiefer befindet sich eine meist ziemlich deutliche Drüse. Die Zunge ist groß, nach vorn deutlich verschmälert, von im ganzen etwa eiförmiger, oder durch eine mehr oder weniger seichte Ausrandung an ihrem freien Hinterrande schwach herzförmiger Gestalt. Ihre Oberfläche ist gewöhnlich ziemlich flach und eben, manchmal aber auch in der Mitte ziemlich deutlich der Länge nach vertieft. Die Schallblasen sind im männlichen Geschlechte gut

ausgebildet, seitlich, mit der Mundhöhle durch große, neben der Zunge liegende Spalten verbunden. Die Gaumenzähne stehen in zwei kleinen, voneinander durch einen breiten Zwischenraum getrennten Gruppen, welche zwischen den inneren Nasenlöchern von dem oberen Innenwinkel derselben ausgehen. Die freien Vorderfinger sind rundlich oder schwach abgeplattet, an ihren Spitzen etwas angeschwollen, die ersten zwei an Länge untereinander wenig verschieden, der dritte der längste. Die schlanken, den Kopf wenigstens um Fußlänge überragenden Hinterbeine haben fünf ziemlich gestreckte, etwas abgeflachte Zehen, von denen die vierte etwa doppelt so lang als die fünfte, diese etwas kürzer als die dritte ist. Das Rudiment eines sechsten Fingers ist in Form einer kleinen, über dem Daumen gelegenen Schwiele ziemlich deutlich sichtbar. Sämtliche Hinterzehen sind bis zu ihrer Spitze mit schmalen, zur Brunstzeit aber oft ziemlich stark erweiterten Hautsäumen umgeben, sowohl die Finger als auch die Zehen sehr schlank. Die Oberseite ist namentlich am Rücken in der Regel mit zahlreichen, ungleich großen, meist länglichen kleinen, flachen und glatten Warzen besetzt, welche nach außen und unten zu gewöhnlich kleiner und körniger werden und beim Männchen an den Seiten des Rumpfes zwei mehr oder weniger ausgesprochene Längsreihen bilden, deren obere an den Seiten des Rückens hinzieht, während die untere etwa an der Bauchgrenze verläuft. Kehle und Brust sind in der Regel vollkommen glatt, die hinteren Teile des Bauches hingegen, sowie die Unterseite der Schenkel mit kleinen, körnigen Warzen bald mehr, bald weniger dicht besetzt.

Die Männchen besitzen zur Paarungszeit auf der Brust nahe der Einlenkungsstelle der Vorderbeine jederseits eine dunkle, rundliche Warze; eine ähnliche, aber viel größere und längliche Schwiele findet sich auf der Unterseite des Oberarms nahe seiner Wurzel, und eine dritte, gewöhnlich noch größere und ebenfalls längliche etwa in der Mitte des Unterarms, vom Armgelenke bis gegen die Handwurzel hinziehend; ähnliche dunkle Rauhigkeiten zeigen sich auch am ersten und zweiten Finger, sowie manchmal auch noch an anderen Stellen der Vorderbeine. Alle diese Warzen bestehen unter der Lupe betrachtet aus erhabenen, dicht gedrängten dunklen Pünktchen, welche bei gehöriger Vergrößerung über die ganze Innenseite des Unterarms zerstreut erscheinen und auch die Warzen am Bauche krönen.

Die einzige Art dieser Gattung lebt im südwestlichen Europa.

1. Pelodytes punctatus: *Supra griseo-viridis aut fuscescens, maculis punctisve viridibus variegatus; subtus concolor, albidus vel rubescens.* — Long. 4 cm.

Rana Daudinii Merr. Syst. amphib., pag. 177, 18, *α*, *β* (1820). — Bombinator plicatus Fitzing. neue Classificat. d. Reptil., pag. 65, 1 (1826). — Obstetricans punctatus Dugés Recherch. sur l'osteol. et la myol. d. Batrac., pag. 7 (1834). — Alytes punctatus Tschudi Classificat. d. Batrach., pag. 84 (1839). — Pelodytes punctatus Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 32 (1843). — Pelodytes Daudinii Bosca Bull. Soc. zool. France, pag. 255 (1880).

mas. *Plicis lateralibus distinctis, callis pectoralibus et brachialibus violaceis.*

Rana plicata Daud. hist. natur. d. rain. gren. et crap., pag. 35, IV (1802).

fem. *Plicis lateralibus obsoletis, pectore brachiisque callis destitutis.*

Rana punctata Daud. Hist. nat. d. rain. et crap. pag. 34, III, tab. XVI, fig. 1 (1802). — Cystignathus ocellatus Fitz. i. l.

Die Grundfarbe der Oberseite ändert beim lebenden Tiere von einem hellen Weißgrau oder Weißgelb durch Lederbraun bis ins dunkle Graubraun in mannigfacher Weise ab; die bräunlichen Tinten scheinen mehr bei Weibchen vorzukommen. Die am Körper stehenden Warzen sind gewöhnlich von dunkel lauchgrüner, nach ihrer Mitte zu manchmal ins Schwärzliche übergehenden Färbung; nur bei bräunlichen Stücken sind sie mitunter ganz dunkel schwarzgrün oder in seltenen Fällen mit dem Körper gleichfarbig. Diese dunkeln Warzenmakeln sind überdies fast noch immer von einem unregelmäßigen, hell grasgrünen Hofe umgeben, der bald größer, bald kleiner ist und sich manchmal so ausdehnt, daß er durch Zusammenfließen mit den Höfen benachbarter Warzen die Grundfarbe fast oder selbst ganz verdrängt, und hiedurch der Oberseite eine vorherrschend oder selbst durchaus schön grasgrüne Färbung verleiht, die nur bei sehr großen Stücken ausnahmsweise in ein schmutziges Dunkelgrün übergeht. Dieses Überwuchern des Lichtgrün tritt namentlich bei hellen, weißgrauen oder gelblichen Stücken auf, während es bei dunkleren oder mehr bräunlich gefärbten meist auf die Umgebung der Warzen beschränkt ist. Die Ränder des Oberkiefers sind fast immer mit drei größeren, dunkelgrünen Flecken versehen und auch die Schnauzenkante ist in größerer oder geringerer Ausdehnung, oft über die ganze Breite der Zügelgegend hinab, mehr oder weniger grün gefärbt; desgleichen sind auch die Querbinden sämtlicher Beine, sowie die Hinterseite der Schenkel und Schienen, namentlich bei lichterer Grundfärbung, meist zusammenhängend hellgrün. In seltenen Fällen zeigen bräunliche Tiere am Kopfe, auf einzelnen Partien des Rückens, namentlich an den Schultern und quer über die Lenden, sowie auf der Oberseite der Hinterbeine große, ziemlich scharf begrenzte, dunkelbraune Stellen. Sehr häufig ist auch am Vorderteil des Rückens eine meist nur schwach hervortretende hellere x-förmige Zeichnung und an den Rumpfseiten eine Sprenkelung von kleinen, orangefarbigen Punkten zu bemerken. Die Iris ist golden und vorzüglich in ihrer unteren Hälfte mit zahlreichen schwarzen Atomen bepudert. Ganz junge Tiere sind gewöhnlich mehr bräunlich oder rötlich ge-

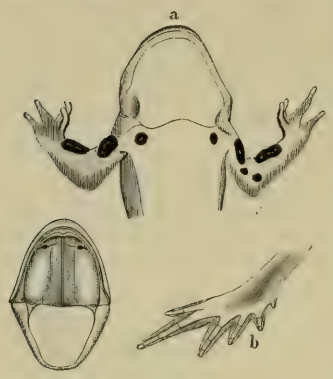


Fig. 33.

Pelodytes punctatus Daud. *a* Unterseite des Männchens mit den Brustschwielen, *b* Hinterfuß.

färbt und entweder ohne oder nur mit wenigen Flecken, nehmen aber sehr bald die Färbung und Zeichnung der Alten an. Die Bauchseite ist bei allen stets weißlich oder fleischfarben.

Die Größe des erwachsenen Tieres kommt etwa der des Laubfrosches gleich.

Pelodytes ist eines raschen und intensiven Farbenwechsels fähig und ist es mir wiederholt vorgekommen, daß bei ihrer Ankunft ganz schmutzig und dunkelbräunliche Stücke nach kurzem Aufenthalte im Lichte schön hellgrau und grün gefleckt wurden. Die Brunstschwielen des Männchens sind im Leben schön violett, im Tode tief samtschwarz und sollen sich nach F i s c h e r ausnahmsweise manchmal auch beim Weibchen entwickeln.

Pelodytes lebt nach Art der *Rana esculenta* am Wasser; je nach dem Aufenthalte ist auch die Färbung der Tiere verschieden; hellgraue und lichtgrün gefleckte werden vorzugsweise im Grase, auf feuchten Wiesen und in den Haideflächen der Flußniederungen gefunden, während schmutzig braune und undeutlich gefleckte Stücke mit Vorliebe die Rohr- und Opuntiendickichte bewohnen. Vereinzelte Exemplare werden mitunter auch ziemlich hoch im Gebirge angetroffen.

Trotzdem die Art in den von ihr bewohnten Gegenden meist in Menge vorkommt, ist doch das Auffinden derselben nicht immer so leicht, da sie bei ihrer Kleinheit, ihrer schützenden Färbung und der Gewohnheit, sich bei herannahender Gefahr fest auf den Boden anzudrücken, leicht übersehen werden kann. Am ehesten erbeutet man das Tier noch an Regentagen oder auch bei kühler Witterung im ersten Frühjahr, zu welcher Zeit man es am Ufer von Gewässern unter angehäuftem, abgefallenen Laube meist noch halb erstarrt öfters in größerer Anzahl sammeln kann.

Die Paarung findet je nach früherem oder späterem Eintritt des Frühlings von Ende Februar bis in den Mai hinein statt; nach einigen Autoren soll dieselbe auch noch ein zweites Mal, im September, ja selbst im Oktober vor sich gehen; der Umstand, daß man mitunter im Sommer paarende Tiere, Eier und Larven in den verschiedensten Entwicklungsstufen, sowie frisch verwandelte Junge kunterbunt durcheinander findet, scheint letztere Angabe zu bestätigen und dürfte vielleicht hier wie bei *Alytes* und *Calamita* die Paarung die ganze schöne Jahreszeit hindurch währen.

Die Eier werden, sehr selten auf einmal, sondern meist in 2—3 Gelegen in etwa 6—8 cm langen und 1—2 cm breiten Trauben der Länge nach an im Wasser schwimmende Pflanzenteile so angeheftet, daß letztere von der Laichmasse vollständig überzogen werden.

Die Larven sind beim Auskriechen sehr klein, wachsen jedoch unter günstigen Verhältnissen rasch und schließen ihre Entwicklung im August oder September ab. Nicht selten werden unter dem Eise nicht erstarrte, den Winter im wachen Zustande überlebende Kaulquappen angetroffen, die wahrscheinlich einer zweiten Generation entstammen. Der Körper derselben mißt etwas über anderthalbmal seiner Breite und nicht ganz zwei Drittel der Schwanzlänge. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und den Augen gleich

weit entfernt oder auch den letzteren etwas näher gerückt, der Interokularraum ist etwa doppelt so breit als der Internasalraum und so ziemlich der Mundspalte gleichkommend, das *Spiraculum* von beiden Körperenden nahezu gleich weit entfernt und viel kleiner als der After, der stumpf zugespitzte Schwanz 2½—3mal so lang als hoch, dessen Muskelteil $^2/_5$ bis die Hälfte der Totalhöhe betragend, sein oberer Flossensaum höher als der untere und stark konvex, nach vorne zu das *Spiraculum* nur selten überragend. Der Schnabel ist weiß mit schwarzem Innenrande, die Lippen, die seitwärts eine nach innen gerichtete, tiefe Einbuchtung zeigen, am Oberrande ohne Papillensaum und sowohl oben als auch unten mit 4—5 Zahnbogen bewaffnet, von denen der zweite und dritte stets die längsten sind. Die erste Zahnreihe beider Lippen ist stets ganz, die zweite öfters, die anderen Reihen stets und gegen die Mundöffnung zu immer weiter unterbrochen, so daß selbe allmählich kleiner werdende Querstreifen vorstellen, deren letzter und kürzester mitunter auch fehlen kann. Nach Bedriaga soll die Unterlippe manchmal auch sechs Zahnreihen aufweisen, in welchem Falle dann die drei ersten nicht unterbrochen sind. Die Drüsenreihen sind bald mehr, bald weniger deutlich.

Die Färbung ist oben ein ins Olivenbraune ziehendes Lichtgrau mit blassem Metallglanz an den Seiten, die Drüsenpunkte sind weißlich. Der grauliche Schwanz ist entweder einfarbig oder mit mehr oder weniger zahlreichen und scharfen schwärzlichen Flecken und weißlichen oder blaß metallischen Punkten besetzt, die namentlich an den Flossensäumen auftreten. Außerdem ist der ganze Körper noch mit feinen, schwarzen, sich ganz unregelmäßig kreuzenden und schneidenden Linien besetzt, die nur am Muskelteile des Schwanzes manchmal fehlen. Übrigens ist die Färbung sehr veränderlich und kommen häufig auch ganz dunkelbraune, ja mitunter fast schwarze Larven vor.

Die ausgewachsenen Quappen sind gewöhnlich gegen 30 mm lang, können aber ausnahmsweise bis 65 mm erreichen.

Pelodytes verträgt die Gefangenschaft gut und läßt sich in derselben auch nicht unschwer zur Fortpflanzung bringen. Sollen sich die Larven gut und zu ihrer natürlichen Größe wie im Freien entwickeln, so sind selbe in mit reichlichem Pflanzenwuchs besetzten Aquarien mit möglichst großer Bodenfläche, aber nicht zu hohem Wasserstande zu züchten. Die ausgebildeten Tiere hält man in nicht zu hellen und nicht zu kalten Terrarien, welche, da die Gefangenen selbst an Glaswänden emporzuklettern verstehen, mit einem Deckel zu versehen sind. In Ermanglung eines heizbaren Käfigs kann *Pelodytes* auch in einem Raume, dessen Temperatur nicht bis auf den Gefrierpunkt sinkt, in Behältern mit feuchter Erde und Moos und einem flachen Wassergefäß überwintert werden. Doch sind sie bei nur einigermaßen zunehmender Wärme bald ihrem Winterlager zu entnehmen, da sie auch im Freien nicht lange darin verweilen und schon sehr zeitig im Frühjahr herauskommen.

Pelodytes hat eine sehr beschränkte Verbreitung und gehört ausschließlich dem südwestlichen Europa an, daselbst etwa vom

49° n. B. an durch ganz Frankreich und die Pyrenäische Halbinsel bis in den äußersten Süden derselben vorkommend. Obwohl in den genannten Ländern durchwegs sehr häufig, ist er doch nicht überall gleichmäßig verteilt und scheint hauptsächlich im Tieflande vorzukommen. Wenigstens liegen alle mir bekannten Fundorte fast ausnahmslos in der Ebene; der östlichste davon ist Montgros, südlich von Nizza. Sollte sich die Angabe, daß die Art von Wiedersheim auch im westlichen Ligurien gefangen wurde, bewahrheiten, so würde die Verbreitung noch etwas weiter nach Osten rücken. — Alle Angaben über das Vorkommen des Tieres in Italien haben sich nicht bestätigt, indem sich die aus Toskana und dem Modenesischen angeführten Stücke sämtlich als junge *Rana agilis* erwiesen haben.

5. Gattung. **Pelobates.**

Wagler natürl. Syst. d. Amphib. pag. 206, 22 (1830).
Cultripes Müller Üb. 3 verschied. Fam. d. froschart. Th. Isis XXV, pag. 538 (1832).

Parotides nullae.
Tympanum latens.
Articulatio metatarsalis disco lentiformi corneo instructa.
Pedes postici palmati.
Cutis glabra.

Der Körper ist gedrungen, krötenartig, der Kopf deutlich kürzer als im hintersten Teile breit, mit gerundeter oder abgestutzter, nach vorn zu meist stark abschüssiger Schnauze. Die mittelgroßen Nasenlöcher sind eiförmig, etwas schief nach vorn zu gegeneinander gerichtet und von den Kieferrändern ziemlich entfernt gegen die Oberseite des Kopfes gerückt. Die voneinander durch einen breiten Zwischenraum getrennten Augen zeigen an ihren oberen Lidern nach hinten zu eine oder auch mehrere Querfalten; die Pupille ist elliptisch; Ohrdrüsen und Trommelfell sind nicht unterscheidbar. Die Zunge ist groß und dick, flach gewölbt und ganz mit feinen Warzen besetzt, im allgemeinen von ziemlich kreisförmiger Gestalt, mit einer schwachen, oft kaum merkbaren Ausbuchtung am Hinterrande; mit ihrem vorderen, größeren Teile an den Boden der Mundhöhle angewachsen erscheint sie seitlich nur an den äußersten Rändern, hinten jedoch in etwa einem Drittel ihrer Größe vollkommen frei. Die Gaumenzähne bilden zwei zwischen den inneren Nasenlöchern quergestellte kurze, stark abstehende Reihen, die voneinander durch einen sehr deutlichen Zwischenraum getrennt sind. Die Schallblasen fehlen. Der Rumpf ist gedrungen, oben meist deutlich gewölbt. Die Vorderbeine reichen, an den Körper angelegt, bis zu den Hinterbeinen, diese überragen nach vorn gestreckt den Kopf stets um ein Beträchtliches, oft fast um Fußlänge. Jene haben vier vollkommen freie, ziemlich rundliche und nur schwach zusammengedrückte Zehen, von denen die dritte bedeutend länger als die drei anderen untereinander ziemlich gleichen ist. Die Hinterfüße besitzen schwach abgeplattete, am Ursprung ziemlich dicke, gegen

Ende etwas zugespitzte Zehen, deren vier erste an Länge allmählich zunehmen, während die fünfte etwa der dritten gleicht; Subartikulartuberkel fehlen. Alle Hinterzehen sind bis zu ihrer Spitze durch Schwimmhäute verbunden und zeigen an den Gelenken, ebensowenig wie die vorderen, keinerlei Verdickung oder Anschwellung; Daumenschwielen sind ebenfalls niemals vorhanden. An dem Metatarsalgelenk der Hinterfüße findet sich unter dem Daumen nach hinten zu eine stark hervortretende, harte, etwa linsenförmige Hornscheibe, die an ihrem freien Rande schneidig geschärft ist und schon bei älteren Larven sehr deutlich hervortritt. Die Haut ist mit teilweiser Ausnahme des Kopfes glatt, obwohl die sehr gut entwickelten Drüsen dieselbe namentlich am Rücken in Form kleiner Linsen mitunter stellenweise etwas auftreiben, welche Erhöhungen aber durchaus nicht scharf begrenzte Warzen, sondern nur sehr flache, am Umkreise allmählich in die Körperhaut verfließende, häufig kaum merkbare Auftreibungen darstellen, die die allgemeine Glätte der Haut in keiner Weise unterbrechen. Die Seiten des Rumpfes zeigen keine Drüsenreihen.

Die Männchen sind von den Weibchen, abgesehen von ihrer meist trüberen Färbung, auch noch dadurch unterschieden, daß sie zur Paarungszeit an der Hinterseite des Oberarmes eine große, eiförmige Drüse besitzen, welche von zahlreichen Poren durchbohrt ist, die beim Drucke eine wasserhelle Flüssigkeit von sich geben. Brunstschwielen sind bei dieser Gattung nicht entwickelt.

Die *Pelobaten* sind Landtiere, welche nur zur Paarungszeit im Wasser angetroffen werden, das sie nach vollendetem Brunstgeschäfte sogleich wieder verlassen. Sie sind entschiedene Nachttiere, die sich des Tages über unter der Erde aufhalten, in welche sie sich mit Hilfe ihrer hornartigen Fußschwielen sehr gewandt eingraben; sie scharren dabei, mit den Fersen nach auswärts stoßend, den Boden auf, und indem sie sich zugleich fortwährend nach rückwärts schieben, verschwinden sie in kurzer Zeit unter der Erde, die sich dann über ihnen vollkommen schließt. Sie leben daher eigentlich nicht in Höhlen, da sie in der Tat vollkommen von Erde bedeckt sind, ohne daß irgendein Gang oder Rohr von ihrem Ruheplatz zur Oberfläche führt. Des Abends wühlen sie sich dann heraus, um ihrer Nahrung nachzugehen, des Morgens graben sie sich wieder dort ein, wo sie gerade vom Tage überrascht werden. Daraus erklärt sich auch, daß die Tiere, obwohl in manchen Gegenden häufig, im allgemeinen doch ziemlich selten angetroffen werden, da sie außer der Paarungszeit nur des Nachts ihre unterirdischen Schlupfwinkel verlassen, und von letzteren über der Erde keinerlei Spur anzutreffen ist. Die im Wasser gefundenen Pelobaten tauchen bei einer Beunruhigung wohl auf den Grund, ohne sich jedoch nach Art anderer Batrachier mit dem Kopf in den Schlamm einzuwühlen; sie bleiben im Gegenteil meist ruhig auf dem Boden des Wassers sitzen, sich höchstens durch einige scharrende Bewegungen ihrer Hinterbeine etwas tiefer in denselben versenkend.

Im allgemeinen nähern sich die Arten dieser Gattung in ihrer Lebensweise mehr den Kröten als den Fröschen, obwohl sie womög-

lich noch plumper und träger sind als jene. Der Laich wird in einer einfachen, dicken Schnur abgesetzt, in der sich die Eier in doppelter Reihe befinden; das Geschäft des Laichens selbst ist wegen der Kürze dieser Schnur meist rasch beendet. Die Larven zeichnen sich durch anfangs ansehnliche Kiemen und besonders durch ihre ganz außerordentliche Größe vor denen aller übrigen *Anuren* sehr aus, und sind namentlich wegen ihres dicken, muskulösen Schwanzes im erwachsenen Zustande um vieles größer als die eben verwandelten Jungen. Diese enormen Dimensionen der Larven erklären sich wohl ganz ungezwungen aus dem Umstande, daß *Pelobates* unter allen europäischen Froschlurchen zu seiner Metamorphose die längste Zeit in Anspruch nimmt. Der Mund dieser Kaulquappen ist kreisrund oder breit eiförmig, der Papillensaum seitlich stellenweise zwei- bis mehrreihig, oben in der Mitte durch eine gezähnte, nach innen gerichtete Ausbuchtung unterbrochen. Die Oberlippe hat gewöhnlich drei (selten vier) in der Mitte weit unterbrochene und nach außen zu bedeutend verkürzte Zahnreihen; an der Unterlippe sind nur die ersten zwei Zahnreihen länger und ganz oder bloß etwas unterbrochen, die übrigen aber in mehrere parallele, namentlich nach außen zu stark verkürzte Bogen aufgelöst. Der hornige Schnabel ist schwarz. Die das Wasser verlassenden Jungen halten sich nicht — wie es sonst bei den *Anuren* meistens der Fall ist — noch einige Zeit in der Nähe desselben auf, sondern vergraben sich entfernt davon sofort in die Erde.

Die zwei europäischen Arten sind in nachfolgender Weise leicht zu unterscheiden:

A. Kopf von oben nach rückwärts deutlich gewölbt, in seinem hinteren Teile fast immer wulstig aufgetrieben und daselbst wenigstens im erwachsenen Zustande meist deutlich rauh oder gekörnt. Internasalraum etwa dem Durchmesser des Auges gleich. Hornscheibe der Hinterfüße rötlichbraun oder gelblich. fuscus Laur.

B. Kopf oben vollkommen flach und daselbst an den Seiten ganz rauh. Internasalraum viel kleiner als der Durchmesser des Auges. Hornscheibe der Hinterfüße glänzend und tiefschwarz. cultripes Cuv.

1. **Pelobates fuscus:** *Caput supra convexum postice medio gibbum et aspro-granosum; spatium internasale oculo subaequale; discus subpollicarius flavidus vel fulvescens.* — Long. 5—7 cm.

Bufo fuscus Laur. Synops. reptil., pag. 28, 10 (1768). — Rana vespertina Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 458, 15 (1771). — Rana fusca Meyer Synops. reptil. pag. 10, e (1795). — Bufo vespertinus Schneid. Histor. amphib. I, pag. 225, XVI (1799). — Rana alliacea Shaw Gener. Zool. III, pag. 146, tab. 41, 42 (1802). — Rana scorodosma Herm. Observ. zool. posth. (1804). — Bombinator fuscus Fitzing. Neue Classificat. d. Reptil. pag. 65, 3 (1826). — Bombina fusca Koch in Sturm Deutsch. Fauna III. (1828). — Bombina marmorata Sturm. l. c. (1828). — Pelobates fuscus Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 206 (1830). — Cultripes minor Müller Isis XXV, pag. 538 (1832). — Pelobates insubricus Cornalia Atti Soc. Ven. Trent. II, pag. 44 (1873). — Pelobates latifrons Heron-Royer Bull. Soc. zool. France pag. 55, 108, 117 c. fig. (1888).

Der Kopf ist von vorne nach rückwärts deutlich gewölbt, mit ziemlich kurzer, niedriger und gerundeter Schnauze ohne ausgesprochene Seitenkante. Der hintere Teil desselben zeigt in seiner Mittellinie der Länge nach eine bald mehr, bald weniger hervortretende Auftreibung, welche durch die daselbst sehr dünne und fest anliegende Haut ausgezeichnet ist, und namentlich im Alter fast immer deutlich rauh oder gekörnt erscheint; letztere Eigenschaft ist oft auch an der vorderen Kopfhälfte, besonders hinter den Nasenlöchern, mehr oder weniger zu bemerken. Diese sind mittelgroß, voneinander etwa ebenso weit wie von den Augen entfernt, der Durchmesser der letzteren beiläufig dem Internasalraume und der Länge der Hornscheibe an den Hinterfüßen gleichkommend.

Die Kieferränder, die Kopfseiten und der Unterleib sind vollkommen glatt, der Rücken nicht selten mit sehr flachen, linsenförmigen Hervorragungen in größerer oder geringerer Menge versehen. Die Hinterbeine erreichen nach vorne gestreckt mit dem Tibiotarsalgelenk die Schultern oder selbst den Mundwinkel.

Die Färbung ist beim ersten Erscheinen des Tieres im Frühjahre meist ziemlich dunkel, grau, rötlich- oder selbst schwarzbraun, die Fleckenzeichnung oft kaum hervortretend oder mindestens nicht scharf abgehoben. Aber schon während des Laichens, und noch mehr später am Lande hellt sich die Grundfarbe zu einem lichten Grau, ja selbst fast bis zu reinem Weiß auf, und die bandartigen, oft mehr oder weniger zu unregelmäßigen Längsbinden zusammenfließenden Flecken zeigen eine schön kastanienbraune oder schwärzliche, mitunter selbst blutrote Färbung. Auch treten dann besonders an der Einlenkung der Gliedmaßen lebhaft mennigrote, nach längerem Liegen im Weingeist weiß werdende, Hautwärzchen sehr deutlich hervor, die sich teilweise oft auch auf die Schenkel und Körperseiten ausdehnen, und besonders bei braunfleckigen Stücken oft über den ganzen Rücken verbreitet sind. Die Zeichnung ist übrigens sehr veränderlich, obwohl die dunkeln Körpermakeln bei Untersuchung zahlreicher Exemplare einigermaßen eine Tendenz erkennen lassen, sich in vier, allerdings sehr unregelmäßige Längsreihen zu stellen, von denen die zwei obersten etwa von den Nasenlöchern an den Augenlidern vorbei längs der Mittellinie des Rumpfes hinziehen, während die zwei anderen die Seiten des Rückens begrenzen. Je zwei von der Schnauzenspitze zu den Augen, und von dem Innenrande der Augenlider mehr oder weniger auf den Rücken verlängerte Makeln sind noch am beständigsten; fließen letztere an der Basis oder in einem Teile ihres Verlaufes zusammen, so entsteht eine nach hinten zweischenklige oder auch kreuzförmige Zeichnung (*Rana vespertina* P a l l). — Der Sporn zeigt immer eine gelbliche oder bräunliche Färbung, die Unterseite ist weißlich, einfarbig oder dunkel gefleckt.

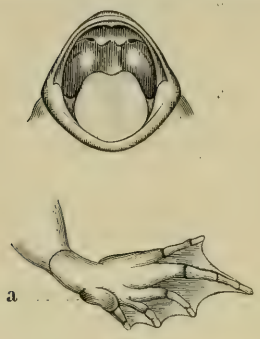


Fig. 34.
Pelobates fuscus Laur.
a Hornschwiele.

Die norditalienischen Stücke (*Pelobates insubricus* oder *latifrons*) zeichnen sich im Durchschnitt durch eine etwas breitere Stirne aus; da aber derartige Individuen ab und zu auch in Deutschland gefunden werden, so scheint mir deren Abgrenzung als besondere Form kaum stichhaltig.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 5—8 cm.

Pelobates verbreitet, wenn er beunruhigt wird, mitunter einen durchdringenden, knoblauchartigen Geruch. Das viel lebhafter gefärbte, vom Männchen an Größe kaum verschiedene Weibchen zeichnet sich namentlich durch eine bedeutendere Anzahl roter Punkte aus und ist für gewöhnlich stumm, höchstens im Schmerze Töne ausstoßend, während das Männchen eine tiefe, volltönende Stimme hat, deren einsilbiges Gequacke dem Rufe des Wasserfrosches an Stärke am nächsten kommt; ja selbst Junge und sogar erwachsene Larven geben mitunter schon kurze, quiekende Töne von sich. Unter den im Frühjahr erscheinenden Batrachiern ist *fuscus* einer der ersten; die Männchen kommen gewöhnlich vor den Weibchen heraus und sind meistens auch in weit größerer Anzahl zu finden als diese. Die zu jeder Tageszeit stattfindende Paarung dauert selten länger als einen Tag.

In der Wahl der Laichplätze legt das Tier eine große Sorglosigkeit an den Tag und werden hiezu sehr oft nur temporäre, durch Frühjahrswasser gebildete Tümpel und Lachen benutzt, die dann in regenarmen Sommern durch Austrocknen die ganze in ihr lebende Brut zugrunde gehen lassen; hiedurch dürfte auch das oft so sporadische Vorkommen dieser Art zu erklären sein. Die auffallend dicke, scheinbar einfache Eischnur ist eigentlich doppelt, indem die aus jedem Eileiter gesondert heraustretenden Laichstränge erst kurz vor dem Legen oder selbst während desselben zusammenfließen; nach den Beobachtungen de l'Isle's scheinen sie aber auch manchmal getrennt zu bleiben. Die dieselbe bildende zähe Gallertmasse enthält oft über tausend runde und braune, etwa hirsekorngroße Eier, die mit einem weißen Dotterfleck versehen sind. Der Laich, in welchem die Eier sehr nahe aneinander liegen, wird an Pflanzen nahe der Oberfläche des Wassers befestigt.

Die Entwicklung der Embryonen geht ziemlich rasch vor sich, so daß die Jungen in der Regel schon nach 6—8 Tagen die Eihüllen verlassen. Die seitlich stark zusammengedrückten Larven sind frisch ausgeschlüpft etwa 6 mm lang, kiemenlos, noch ohne gesonderten Schwanz und von braunschwarzer Färbung. Anfänglich noch in der sie umhüllenden Gallertmasse liegen bleibend, verlassen sie dieselbe übrigens bald und hängen sich mittelst ihrer Haftvorrichtung reihenweise an den Laichschnüren auf. Nun beginnen sich auch die äußeren Kiemen in der Form kleiner, an den Seiten des Hinterkopfes hervortretender Wärzchen zu entwickeln, der Schwanz umgibt sich mit einem Flossensaum und die Augenpunkte treten besser hervor. Auf dieser Entwicklungsstufe pflegen die Kaulquappen schon nach und nach die Eischnüre zu verlassen und sich gerne an anderen Gegenständen, namentlich an der Unterseite von Blättern, anzuheften. Sobald dann die Kiemenbüschel hervorgebrochen sind,

fangen sie bereits an, namentlich im Sonnenschein, munter und lebhaft herumzuschwimmen und sich zu zerstreuen, da sie sich nicht wie die Larven anderer *Anuren* noch längere Zeit gesellig zusammenhalten. Meist eine Woche nach dem Auskriechen verschwinden übrigens schon die äußeren Kiemen, und die bisher dunkelbraunen, blau schimmernden Tierchen haben nun eine lehmgelbe oder olivenbraune Färbung mit namentlich an den Seiten lebhaftem Goldglanz und hellem Bauch erhalten. Nach und nach kommen dann auch die dunklen Inselflecken und selbst die roten Sprenkel zum Vorschein. Der graugelbe Flossensaum des Schwanzes ist namentlich oben mit unregelmäßigen schwärzlichen Punkten besetzt. Die unter der Haut gewöhnlich schon in der vierten Woche erkennbaren Hinterbeine brechen meist gegen Ende des zweiten Monates hervor, worauf dann allmählich auch die Rückbildung des mächtigen Schwanzes beginnt, welche namentlich nach dem Erscheinen der Vorderbeine ziemlich rasch vor sich geht. Ausgewachsene Larven sind in der Regel 10—12, manchmal aber auch 15—17 cm lang, während die eben das Wasser verlassenden Jungen nach Verlust ihres Schwanzes selten mehr als 25—30 mm messen. Die ganze Entwicklung nimmt etwa drei Monate in Anspruch, kann sich jedoch unter ungünstigen Nahrungs- und Witterungsverhältnissen oft viel länger, ja wie von manchen behauptet wird, selbst über den Winter hinausziehen und sollen dann die Quappen die kalte Jahreszeit im Schlamm der Gewässer eingewühlt überdauern.

Unter allen europäischen Anuren hat *Pelobates* die größten Larven und sind dieselben, abgesehen von ihren gewaltigen Dimensionen in den späteren Stadien ihrer Entwicklung, außer an Färbung und Zeichnung namentlich an dem schon in diesem Alter deutlich ausgebildeten, schaufelförmigen Metatarsalhöcker stets unzweifelhaft zu erkennen; frisch gefangene Kaulquappen verbreiten in die Hand genommen einen ausgesprochenen Fischgeruch.

Der Körper dieser Kaulquappen ist etwa 1½—2mal so lang als breit und ½—⅔ so lang als der Schwanz. Die Nasenlöcher stehen den Augen näher als der Schnauzenspitze, der Interokularraum ist mindestens zwei, manchmal nahezu dreimal so breit als der Internasalraum und merklich breiter als der Mund; an den Lippen kommen mitunter auch kleine, isolierte Zähne zerstreut in den Mundwinkeln vor. Das dem After an Größe etwas nachstehende *Spiraculum* ist in der Mitte der linken Körperseite oder dem Vorderende etwas näher gelegen, der scharf zugespitzte Schwanz etwa 2½—3½mal so lang als hoch, die Muskelpartie desselben an der Basis beiläufig die Hälfte seiner größten Höhe betragend. Der obere Flossensaum ist nicht auf den Rücken fortgesetzt, kaum konvex und etwas höher als der untere. Von den Drüsenlinien ist nur das von der Schnauzenspitze zwischen den Nasenlöchern bis zum Oberrande der Augen hinziehende Paar deutlicher sichtbar. Die ans Land gegangenen jungen Krötchen behalten den Schwanz noch längere Zeit und biegen ihn, wenn sie sich eingraben, seitlich an den Körper.

Wegen der Gewohnheit, sich bei Tage unter der Erde vergraben zu halten, kommt die Knoblauchkröte nur auf leichtem, meist sand-

und mergelhaltigem Boden vor; da das Erdreich durchziehendes Wurzelwerk dem Eingraben Hindernisse bereitet, so wird mehr pflanzenarmes Terrain zum Aufenthalte entschieden vorgezogen; desgleichen ist auch das steinige Gebirge den Gepflogenheiten des Tieres nicht günstig, daher dasselbe auch fast nur in der Ebene oder höchstens im Hügellande zu finden ist; ebenso werden auch sumpfige und lose Sandstrecken als Landaufenthalt vermieden.

Anläßlich der soeben erwähnten Lebensweise ist auch die Art, obwohl in manchen Gegenden recht häufig, so doch oft ziemlich schwer zu finden. Am leichtesten kann man das Tier natürlich im Frühjahr zur Paarungszeit erbeuten, wo dasselbe während seines allerdings nur kurzen Aufenthaltes im Wasser nicht schwer zu sehen und auch durch sein Geschrei zu entdecken ist. Ausgedehnte Sümpfe und Moore sind, falls man dieselben nicht watend durchschreiten will, dem Fange weniger günstig als isolierte Pfützen und Lachen, woselbst das beim Herannahen des Menschen sofort ins Wasser springende und am Grunde sitzenbleibende Tier entweder mit der Hand oder mit einem langstieligen Netze ohne viel Mühe zu erhaschen ist. Kann man aber den *Pelobates* nicht zur Paarungszeit überraschen, so muß man trachten, denselben am Lande zu bekommen; hiezu ist natürlich vor allem die Ausfindung einer von den betreffenden Tieren bewohnten Örtlichkeit erforderlich, was, da von den Kröten bei Tage meist keine Spur vorhanden ist, nur dadurch geschehen kann, daß man sich in den Gewässern nach den Larven umsieht, die an ihrer Größe und ihren übrigen Merkmalen nicht leicht zu verkennen und zu übersehen sind. Da Pelobates nicht einmal in der Dämmerung, sondern gewöhnlich erst mit Anbruch der Nacht, daher selten vor neun Uhr, seine Verstecke verläßt, so hat man sich an den betreffenden Lokalitäten zu geeigneter Zeit mit einer, am besten das Licht nur nach einer Richtung verbreitenden Laterne auf die Suche zu begeben und wird meist eine reiche Ausbeute machen. Die Tiere springen gut, wühlen sich bei herannahender Gefahr in günstigem Terrain oft mit erstaunlicher Schnelligkeit ein oder pflegen sich auch, vom Lichte plötzlich getroffen, unter Einziehung des Kopfes und der Beine auf den Boden zu ducken und unbeweglich in dieser Stellung zu verharren, so daß sie dann leicht ergriffen werden können. Das letztere Verhalten ist namentlich bei eben verwandelten Jungen häufig zu beobachten, obwohl diese, abweichend von den Erwachsenen, manchmal auch am hellichten Tage namentlich bei Sonnenschein herumstreifend angetroffen werden. Auch suchen sich frisch Gefangene, ähnlich wie andere *Anuren*, durch Ausspritzen einer wässerigen Flüssigkeit aus der Kloake zu verteidigen und in der Hand gehalten durch Scharrbewegungen der Hinterbeine zu befreien. Am günstigsten für den Landfang erweisen sich warme, windstille Sommernächte, in denen man in vorgerückten Abendstunden die Tiere am häufigsten antrifft, vielleicht wohl auch deshalb, weil sie um diese Zeit die meiste Nahrung finden. — Den kurzen Winterschlaf machen die Tiere am Lande durch.

Die geographische Verbreitung von *Pelobates fuscus* fällt so ziemlich mit der von *Bombinator igneus* zusammen, was sich aus dem

Umstande, daß beide Arten Bewohner der Tiefebenen sind, erklärt. Zunächst erstreckt sich die Knoblauchkröte vom mittleren Jüttland über Schleswig-Holstein, Seeland, Laaland, und das südlichste Schweden, also etwa vom 56.° n. B. an durch das germanische Tiefland über Belgien nach Frankreich, woselbst die Umgebung von Paris der westlichste Standort zu sein scheint. Nach Norden zu rückt dann die Verbreitungsgrenze weiter hinauf, indem das Tier längs des Baltischen Meeres durch die russischen Ostseeprovinzen bis gegen Petersburg, also bis zum 60.° n. B. vordringt. Von hier aus zieht sich, soweit bis jetzt bekannt, von einer über Moskau und Uralsk gezogenen Linie die Verbreitung östlich und südlich bis zum Kaspischen und Schwarzen Meere, sowie bis gegen die Karpathen hinab; außerdem kommt die Art noch in der lombardischen Tiefebene vor. Das in dieser liegende Bologna (44½°), sowie Simferopol in der Krim (45° n. B.), woselbst das Tier von Keßler gefunden ward, dürften als die südlichsten Vorkommnisse anzusehen sein. — Von den genannten Tiefländern aus ist dann *Pelobates*, den dieselben durchströmenden Flüssen folgend, in viele in deren Oberlauf gelegene Täler und Landstriche vorgedrungen. So ist er vor allem längs der Donau in die ungarischen Tiefebenen, von hier durch das Marchfeld in die Gegend von Wien und Linz, dann längs der Drau und Mur in das östliche Steiermark, sowie im weiteren Oberlaufe des Stromes in die Täler des Lech, der Wertach und der Isar gelangt. Von der Oder aus ist das Tier in die Täler der Neisse und Ohlau bis Ratibor, der Elbe folgend in die Gegenden an der Saale, Ilm und Mulde sowie bis in das nördliche Böhmen gelangt. Längs des Rheins und seiner Nebenflüsse drang dann die Knoblauchkröte in die an der Ruhr, Lahn, Nahe, dem Main und der Regnitz liegenden Landstriche bis Nürnberg, sowie in der oberrheinischen Tiefebene bis zu deren Südende vor.

Alle anderen Angaben über das Vorkommen dieser Art in den Alpen- und Karstländern sowie auf der Balkanhalbinsel haben sich nicht bestätigt und dürften auf einer Verwechslung mit *Bufo variabilis* beruhen.

In der Gefangenschaft ist *Pelobates fuscus* leicht durchzubringen, aber wegen seiner ausschließlich nächtlichen Lebensweise für Laien weniger zu empfehlen. — Angemessen seinen Lebensgewohnheiten ist das Tier in einem Terrarium oder auch nur in einer nicht zu kleinen Kiste unterzubringen und der Boden des betreffenden Behältnisses mit einer ziemlich hohen Schicht von zur Hälfte mit Sand gemischter Erde zu bedecken. Denn nur wenn die Knoblauchkröte ihrem Bedürfnisse sich einzugraben genügen kann, fühlt sie sich wohl, während sie sonst eine sehr traurige Existenz führt und träge und schläfrig mit allen Symptomen des Unbehagens dasitzt. Sie tut letzteres gewöhnlich nach Hundeart mit hoch aufgestemmten Vorderbeinen, während die hinteren Gliedmaßen so weit nach vorne gezogen sind, daß der Rumpf über dieselben nach rückwärts hinausragt. Die eingegrabenen Tiere kommen erst in den späteren Abendstunden zum Vorschein, kriechen und springen lebhaft in ihrem Gefängnisse herum und suchen die ihnen hergerichtete Nahrung auf; als solche

kann man außer dem sonst für Froschlurche üblichen Futter auch noch Nacktschnecken verwenden, die ebenfalls nicht ungern genommen werden; eine Lieblingsspeise sind noch die Küchenschaben *(Periplaneta orientalis)*. Die Gefangenen bleiben die ganze Nacht munter und lebhaft und werden selbst oft noch früh morgens oberhalb der Erde angetroffen; sie sind nicht so wild und ungestüm wie die Frösche, sondern mehr dumm und stumpfsinnig, dabei aber doch gegen Temperaturänderungen recht empfindlich und wenn davor nicht geschützt, nicht selten eingehend. Vor dem Tode nehmen sie gewöhnlich eine auffallend lichte Färbung an. — Die ausschließlich terrestrische Lebensweise der Tiere dokumentiert sich auch dadurch, daß selbst die im Aquarium gezogenen Larven in den späteren Stadien ihrer Entwicklung mit Vorliebe auf der Insel verweilen und nur gestört von derselben ins Wasser springen. — Ganz junge Kaulquappen nähren sich von mit dem Bodenschlamm aufgenommenen, äußerst kleinen Organismen, später sind selbe dann in bereits geschilderter Weise mit animalischem Futter zu versehen.

2. **Pelobates cultripes:** *Caput vertice plano, supra lateribusque totum aspero-granosum; spatium internasale oculo multo angustius, discus subpollicarius aterrimus.* — Long. 7—9 cm.

Rana cultripes Cuv. Regn. anim. II, pag. 105 (1829). — Rana calcarata Michah. Isis XXIII, pag. 807, 4 (1830). — Cultripes provincialis Müller Isis XXV, pag. 538 (1832). — Bufo calcaratus Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 233, tab. 96, fig. 2 (1833). — Bombinator fuscus Dug. Recherch. sur l'osteol. et la myol. d. Batrac. tab. II, fig. 11—14 (1834). — Pelobates fuscus Bonap. Icon. Fauna Ital. II (1838). — Pelobates cultripes Tschudi Classificat. d. Batrach. pag. 83 (1839). — Didocus calcaratus Cope Journ. Ac. Philad. (2) VI, pag. 81 (1866).

Der vorigen Art im allgemeinen ziemlich ähnlich, doch, abgesehen von der meist beträchtlicheren Größe, durch nachfolgende Merkmale gut und sicher unterschieden. Der Kopf zeigt hinten keine Auftreibung und ist oben und an den Seiten durch mehr oder weniger dichtstehende Körner nahezu ganz rauh, so daß nur die Schnauzenspitze nebst den Augenlidern glatt erscheinen. Der Internasalraum ist viel schmäler als der Durchmesser des Auges, die Nasenlöcher sind von den Augen gewöhnlich deutlich weiter als voneinander entfernt. Nebstdem ist die hornige Scheibe an den Hinterfüßen viel stärker entwickelt als bei *fuscus*, etwas länger als der gegenseitige Abstand der Nasenlöcher, meist auch sehr hoch und scharf schneidig und stets von tief glänzend schwarzer Farbe. Die Zeichnung stimmt so ziemlich mit *fuscus* überein, indem auch hier auf grauem oder strohgelbem Grunde braune, schwarzgrüne oder selbst tiefschwarze, teils isolierte, teils ineinander fließende Flecken stehen, die auf dem Rücken gewöhnlich am größten sind; die äußersten Spitzen einiger oder auch aller Hinterzehen sind öfters schwarz.

Die Kaulquappen von *cultripes* sind von denen der vorhergehenden Art dadurch verschieden, daß die Nasenlöcher weiter voneinander abstehen, so daß der Internasalraum mindestens der halben

Breite des Interokularraumes und etwa der Weite des Mundes entspricht. Auch sind an der Oberlippe die zweite und dritte Zahnreihe noch kürzer und weiter auseinandergerückt und an der Unterlippe meist sämtliche Reihen unterbrochen. Desgleichen ist auch der Schwanz kürzer und kaum anderthalbmal so lang als der Körper. Da die Drüsenpunkte schwarz sind, so können ferner die durch selbe gebildeten Reihen viel besser unterschieden werden.

Die Färbung ist oben rötlichgelb, unten graulich oder bläulichweiß, der Schwanz mit kleinen braunen Flecken besetzt. — Auch bei dieser Art kann der Körper der erwachsenen Larve die Größe eines Tauben-, ja mitunter selbst eines Hühnereies erreichen.

Das Vorkommen dieser Art ist ausschließlich auf Südfrankreich und die Pyrenäische Halbinsel beschränkt, woselbst das Tier namentlich in sandigen Gegenden häufig ist.

3. Familie. **Hylidae.**

Maxilla inferior edentula.
Dentes palatini choanis interpositi.
Lingua cordata postice libera.
Pupilla circularis horizontalis.
Digiti apice discis scansoriis instructi.

Der Körper ist ziemlich schlank, gewölbt und froschartig, mit stumpfer Schnauze. Die Pupille ist kreisförmig, die Parotiden sind niemals entwickelt. Die Zunge ist in ihrem hinteren Teile stets frei. Die Männchen haben an der Kehle gut entwickelte Schallblasen. Der Oberkiefer ist stets bezahnt, der Unterkiefer zahnlos. Die Gaumenzähne stehen in zwei in der Gegend der inneren Nasenlöcher befindlichen Quergruppen. Von den schlanken Beinen sind besonders die hinteren bedeutend verlängert. Die Finger und Zehen haben an ihrer Spitze eine tellerartige oder scheibenförmige Erweiterung, welche durch festes Anpressen an die Unterlage und durch Zurückziehen des mittleren Teiles als eine Art Saugnapf verwendet wird, und die Tiere befähigt, sich nicht nur an vollkommen glatten, vertikalen Flächen zu erhalten, sondern selbst auf der Unterseite von Blättern, Zweigen und dergleichen mit nach abwärts gekehrter Oberseite durchaus fest und sicher zu sitzen. Die Haut ist auf der Oberseite glatt, unten jedoch stets mit zahlreichen, an der Spitze (bei gehöriger Vergrößerung) mit einer feinen Öffnung versehenen Warzen bedeckt, welche wahrscheinlich zur Aufsaugung der auf den Blättern niedergeschlagenen Tautropfen dienen.

Sämtliche Mitglieder dieser formenreichen Gruppe sind Baumtiere, welche mit Hilfe ihrer Saugscheiben sehr geschickt im Gezweige herumklettern und ihre aus Insekten bestehende Nahrung in gewandten Sprüngen erhaschen. Sie gehen nur zur Paarungszeit ins Wasser, um ihren in Klumpen zusammenhängenden Laich daselbst

abzusetzen, bei welchem Geschäfte das Männchen das Weibchen in der Achselgegend umfaßt; die Larven sind laevogyrin.

Diese vorzugsweise auf die westliche Halbkugel beschränkte Familie hat in Europa nur einen einzigen Vertreter.

1. Gattung. **Hyla.**

Laurenti Synops. reptil., pag. 32, IV (1768).
Calamita Schneid. Histor. amphib., I, pag. 151 (1799).
Hyas Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 201, 7 (1830).
Dendrohyas Wagl. l. c. pag. 342 (1830).

Tympanum conspicuum.
Pedes postici plantis semipalmatis.

Das Trommelfell ist deutlich, die Zehen der Hinterfüße sind durch halbe Schwimmhäute verbunden. Die übrigen Merkmale der Gattung stimmen mit denen der Familie überein.

1. Hyla arborea: *Canthus rostralis conspicuus. Spatium interoculare palpebrae saltem aequale. Lingua postice emarginata. Articulatio tibio-tarsalis oculos saltem adtingens.* — Long. 3—5 cm.

Rana viridis Linné Fauna suec. I, pag. 94, 252 (1746). — Rana Hyla Linné Syst. nat., pag. 213, 15 (1758). — Rana arborea Linné Fauna suec. II, pag. 102 (1761). — Hyla viridis Laur. Synops. reptil., pag. 33, 26 (1768). — Calamita arboreus Schneid. Hist. amphib. I, pag. 153 (1799). — Hyla arborea Cuv. Regne anim. II, pag. 94 (1817). — Hyas arborea Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 20, 1 (1830). — Dendrohyas arborea Tschudi Classificat. d. Batrach., pag. 74, 12 (1839). — Dendrohyas viridis Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 30 (1843).

Typus: *Supra laete viridis, concolor, subtus albida, fascia laterali flexuosa ad lumbos introrsum sinuata. Tibiae femoribus breviores.*

var. a) *Ut typus, sed stria frenali obsoleta, gula ad latera viridi fasciaque laterali saepius interrupta.*

Hyla arborea var. intermedia Bouleng. Catal. Batr. grad., pag. 381 (1885).

var. b) *Ut typus, sed tibia femore paullulum longiore.*

Hyla arborea var. Molleri Bedrg. Bull. Soc. Nat. Mosc., pag. 474 (1889).

var. c) *Fascia laterali nonnumquam interrupta ad lumbos haud sinuata. Tibiis femoribus paullulum longioribus.*

Hyla Savignyi Audouin Descript. Egypte, Suppl., pag. 183 tab. II, fig. 13 (1827). — Hyla arborea var. Savignyi Boulg. l. c., pag. 380 (1885).

var. d) *Gula ad latera viridi, fascia laterali obsoleta, tibiis femoribus multo longioribus.*

Hyla arborea var. meridionalis Boettg. Ber. Senckenb. naturf. Ges. IX, pag. 66 (1874). — Hyla Perezii Bosea Annal. Soc. Esp. hist. nat. IX, pag. 181 (1880). — Hyla barytonus Hér. Royer Bull. Soc. zool. France pag. 220, tab. IX (1884).

var. e) *Fascia laterali medio interrupta, tibiis femoribus subaequalisbus.*

Hyla arborea var. orientalis Bedrg. Bull. Soc. imp. Nat. Mosc., pag. 473 (1889).

var. f) *Supra maculis striisque obscuris variegata. Fascia laterali nonnumquam interrupta postice haud sinuata, interdum obsoleta.*

Rana sarda Bonelli in litt. — Dendrohyas sarda De Betta Catal. Sept. Rev. Nat. Rept. pag. 24 (1853). — Hyla viridis var. sarda Boettg. Ber. Senckbg. nat. Ges. IX, pag. 143 (1880).

Der Körper ist mäßig schlank, nach rückwärts gegen die Hinterbeine zu stark eingezogen, mit gewölbtem Rücken. Der Kopf ist deutlich breiter als lang, oben zwischen den Augen flach und nach vorn bis zu den Nasenlöchern kaum merkbar, von da aber fast senkrecht abfallend; die Kopfseiten sind nahezu vertikal, die Schnauze stumpf zugespitzt oder abgerundet. An den Nasenlöchern entspringt eine deutliche Kante, welche, durch das Auge unterbrochen, um das Trommelfell herumläuft, sich hinter demselben nach abwärts biegt und oft in eine an den Rückenseiten bis zum Körperende fortgesetzte Längsfalte übergeht. Die Nasenlöcher sind mittelgroß, meist etwas höher als breit und an den Seiten des Kopfes unmittelbar unter dem Ende der Schnauzenkante gelegen; sie sind voneinander etwa so weit wie von den Augen entfernt; der Interokularraum ist mindestens so breit wie ein oberes Augenlid. Das Trommelfell ist ziemlich kreisförmig, kleiner als das Auge. Die Kehle zeigt eine aus schlaffer Haut bestehende, bald mehr, bald weniger ausgebildete Querfalte. Die inneren Nasenlöcher sind ziemlich groß, rundlich oder etwas in die Quere verlängert, der Gaumen beiderseits mit einer nach hinten ziehenden Längsfurche versehen. Die Gaumenzähne bilden zwei kurze, zwischen den inneren Nasenlöchern stehende, nach hinten etwas konvergierende Gruppen, welche voneinander etwa ebenso weit wie von jenen entfernt sind. Die ziemlich große und flache Zunge ist im allgemeinen von unregelmäßig kreisförmiger Gestalt, an der Oberfläche meist mit unbestimmten Vertiefungen versehen, in ihrem hinteren Teile fast bis zur Hälfte frei und daselbst in der Mitte mit deutlicher, bald seichterer, bald tieferer Ausrandung. Die Vorderbeine sind etwa von Rumpflänge, die hinteren überragen nach vorn gestreckt den Kopf mindestens um Fußlänge. Die Vorderfüße haben vier nur am Grunde durch eine kaum merkbare Spannhaut verbundene Zehen, von denen die dritte die äußerste nur wenig überragt; eine Daumenschwiele ist nicht vorhanden. Die Hinterzehen sind etwa bis zur Hälfte oder auch etwas darüber mit dünnen Schwimmhäuten verbunden, die dritte und fünfte ziemlich gleich lang, der Daumen an seiner Basis mit deutlicher Längsschwiele. Die Haut ist am Rücken vollkommen glatt, auf der Unterseite klein und dicht warzig, die Sohlen der Vorderfüße rauh, die Gelenke aller

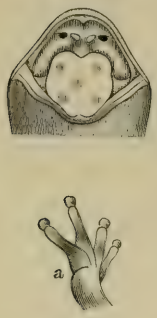


Fig. 35.
Hyla arborea.
a Vorderfuß.

Zehen unten stark kugelig angeschwollen; die Haut des Unterarmes bildet oben vor der Handwurzel eine deutliche Querfalte.

Bei der weiten Verbreitung von *Hyla* kann es nicht auffallen, daß dieselbe in je nach dem Wohnorte oft sehr verschiedenen Formen und Varietäten auftritt, die mitunter so auffallend voneinander abweichen, daß sie von manchen Autoren selbst für eigene Arten gehalten werden.

Bei den in Nord- und Mitteleuropa vorkommenden typischen Stücken sind die Schienen kürzer als die Schenkel, so daß, wenn letztere senkrecht vom Körper ab- und die Schienen ihnen parallel zurückgebogen werden, die Fersen nicht zur Berührung kommen (Fig. 36). Die Färbung der Oberseite besteht aus einem gleichmäßigen hellen Grün, das bei jüngeren Tieren meist lichter und ins Gelbliche geneigt ist, mit zunehmendem Wachstum aber allmählich in ein satteres, reines Grün übergeht; übrigens hat sowohl der Standort, als auch das Licht sowie die Zeit der Häutung und der Paarung auf die leicht veränderliche Farbe einen großen Einfluß und während unter sonst gleichen Umständen die Einwirkung des Lichtes die Färbung erhöht, färbt der Mangel desselben das Tier in kurzer Zeit dunkler, mitunter bräunlich oder selbst schwärzlich. Auch sind die Tiere imstande, ihre Farbe nach der Färbung der ihnen zum Aufenthalte dienenden Pflanzen in der Weise zu modifizieren, daß sich ihr Kolorit dem der betreffenden Pflanzen mehr oder weniger genau anpaßt. Unmittelbar nach der etwa alle vierzehn Tage stattfindenden Häutung ist die Oberseite gewöhnlich mehr asch- oder lavendelblau, mitunter auch grasgrün, nach dem Laichen häufig grau oder unregelmäßig gefleckt oder gemarmelt, in manchen Fällen selbst schwärzlich.

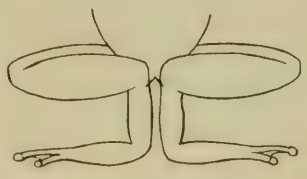


Fig. 36.
Hyla arborea Linné. Typus.

Die Färbung der Oberseite ist nach außen zu stets durch einen schwärzlichen, oben gelblich oder weißlich gesäumten Streifen begrenzt, der, gewöhnlich an den Nasenlöchern entspringend, längs der Schnauzenkante über die Augen und das Trommelfell hinwegzieht und in bald geringerer, bald größerer Breite meist in seichten Wellenbiegungen an den Seiten des Rückens bis zum Ursprung der Hinterbeine verläuft, vor denen er eine nach innen gerichtete Einbuchtung, die sog. Hüftschlinge, bildet. Dieser Streifen geht häufig auch mehr oder weniger deutlich auf die Beine über, zu deren beiden Seiten er sich bis zu den Fußwurzeln hinzieht, wo sich dann die beiden einander entgegengesetzten Streifen meist über den Handgelenken verbinden und auch den Rand der Füße noch mehr oder weniger dunkel säumen, wodurch dann die Färbung der Oberseite an den Fußwurzeln scharf abgeschnitten erscheint und die an der Oberfläche der Füße zurückbleibende Grundfarbe die Form eines meist ziemlich großen, breit herzförmigen, nach außen hell umrandeten Fleckens annimmt.

Die Aftergegend ist fast immer schwärzlich, weiß punktiert, die Unterseite weißlich oder bräunlich, die Finger mehr oder weniger

rosa oder fleischfarben. Die Iris ist golden, die Pupille schwarz. Das erwachsene Männchen hat eine schwarzbraune Kehle, deren Färbung von der durchscheinenden, schwarz pigmentierten Schallblase herrührt.

Die in Italien und auf Sizilien vorkommende *Hyla intermedia* Boulg. stimmt im ganzen mit der Stammform überein, zeichnet sich aber durch auffallend schmächtige Hinterbeine aus. Der vom Nasenloch zum Auge ziehende dunkle Zügelstreifen ist in der Regel verloschen, der Rumpfstreifen nach rückwärts nicht selten aufgelöst und die Hüftschlinge öfters nur schwach ausgebildet; auch greift das Grün des Kopfes nach unten zu auf die Kehle über.

Die aus Portugal als *Hyla Molleri* Bedr. beschriebene Form unterscheidet sich von der typischen nur durch die Bildung der Hinterbeine, an denen wegen der im Vergleich zu den Schenkeln etwas längeren Schienen, die Fersen in der in Fig. 37 abgebildeten Lage einander berühren.

Eine weit größere Verschiedenheit zeigt schon die von den Mittelmeer-Inseln stammende *Hyla Savignyi* Aud., welche schon durch die kurze, sehr breit- und flachbogig zugerundete Schnauze auffällt. Obwohl in den sonstigen Proportionen mit der Stammform übereinstimmend zeigt sie sich doch in der Bildung des Seitenstreifens sehr abweichend, indem derselbe häufig unterbrochen ist und in der Lendengegend niemals eine Schlinge bildet; desgleichen ist auch der an der Schnauzenkante und über dem Trommelfell hinziehende Frenal- und Supratemporalstreifen manchmal nur schwach ausgebildet.

Fig. 37.
Hyla Molleri Bedrg.

Noch auffallender ist die Form *meridionalis* Boettg., bei welcher der dunkle Seitenstreifen nur mehr auf der Schnauze und in der Schläfengegend vorhanden ist, am Rumpfe hingegen ganz fehlt. Das Grün der Oberseite geht hier wie bei *intermedia* auch auf die Kehle über und die Schienen sind viel länger als die Schenkel, so daß sich bei gegeneinander gebogenen Hinterbeinen die Fersen merklich überragen (Fig. 38). — Diese von allen anderen sehr abweichende Form ist aus Südfrankreich, dem Festlande von Italien, der Pyrenäischen Halbinsel und von den Balearen bekannt.

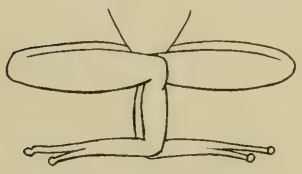


Fig. 38.
Hyla meridionalis Boettg.

Bei der an den Donaumündungen und in Südrußland vorkommenden *Hyla orientalis* Bedr. sind Seitenstreifen und Hüftschlinge voneinander getrennt und manchmal nur schwach ausgeprägt. Der helle Saum des Rumpfstreifens zeigt sich besonders entwickelt, so daß er mitunter den dunklen Teil desselben an Breite übertrifft, der vom Nasenloch zum Auge ziehende Frenalstreifen ist manchmal hellgesäumt, Schenkel und Schienen sind ziemlich gleich lang.

Endlich kommt noch auf den Mittelmeerinseln, namentlich auf Korsika und Sardinien, eine durch ihre Färbung auffallende Form vor, die gewöhnlich als *Hyla sarda* Bon. bezeichnet wird. Die öfters graue oder bräunliche, manchmal selbst lebhaft kastanienbraune Oberseite ist hier in sehr verschiedenartiger Weise mit meist dunkleren, selten helleren schwarzen, grauen, braunen, gelben, ja selbst bläulichen oder rötlichen Flecken und Strichen, an den Schenkeln mit eben solchen Querbinden besetzt. In manchen Fällen zeigen die dunklen Flecken, namentlich wenn sie mehr gestreckt sind, lichtere Säume und ziehen oft in einer ziemlich regelmäßigen Längsreihe zu beiden Seiten des Rückens hin, dem dunklen Seitenstreifen gewöhnlich unter einem Winkel begegnend oder auch mit ihm verschmelzend, so daß dann letzterer als solcher verschwindet und die Oberseite häufig unmerklich in die im Vergleich mit typischen Stücken oft auch dunkler gefärbte Unterseite übergeht.

Die Größe erwachsener Laubfrösche wechselt von $3\frac{1}{2}$ bis reichlich 5 cm; letzteres Maß wird aber nur von Stücken aus dem südlichen Europa erreicht.

Die Männchen überwiegen an Zahl die Weibchen bedeutend und verlassen auch die Winterquartiere früher als die letzteren, diese zur Zeit der Paarung oft längere Zeit hindurch im Wasser erwartend. Der Laubfrosch hat unter allen einheimischen Anuren den am wenigsten intensiven Geschlechtstrieb und lassen sich in der Begattung begriffene Tiere hiebei viel leichter als andere Froschlurche stören und auch trennen. Da überdies das Männchen der bei anderen Ordnungsverwandten vorkommenden Haftvorrichtungen (Verdickung des Daumens, Brunstschwielen u. dgl.) entbehrt, so kann sich dasselbe an dem Weibchen auch nicht besonders festhalten und muß sich damit begnügen, seiner Erkorenen die geballten Fäuste in die Achselgegend zu stemmen. Nach der etwa 2—3 Tage währenden Paarung setzt das Weibchen 2—5 Klumpen kleiner, gelbbrauner Eier ab, welche zu Boden sinken und nach 10—12 Tagen die Larven liefern, deren Größe unter allen europäischen die geringste ist, da sie beim Ausschlüpfen kaum 5 mm messen.

Der Körper der Kaulquappen ist etwa $1\frac{1}{3}$—$1\frac{1}{2}$mal so lang als breit und beiläufig halb so lang als der Schwanz. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze weiter als von den Augen entfernt, letztere ganz seitlich gestellt, von oben und unten gleichmäßig sichtbar und dem *Spiraculum* mehr als dem Schnauzenende genähert. Der Interokularraum ist $1\frac{1}{2}$—2mal so breit als der Internasalraum, letzterer etwa der Mundöffnung gleichkommend. Das links gelegene *Spiraculum* ragt nicht stark vor, sieht nach oben und hinten, ist dem hinteren Ende des Körpers näher als dem vorderen und von oben und unten sichtbar. Der After ist außer der Symmetrielinie auf der rechten Körperseite ober dem Untersaume der Schwanzflosse gelegen. Der Schwanz ist $1\frac{3}{4}$—$2\frac{1}{3}$mal so lang als der Körper und 2—$2\frac{1}{2}$mal so lang als hoch, am Ende stark verengt zugespitzt oder selbst dornartig ausgezogen, sein Obersaum konvex und über den Rücken bis nahezu zwischen die Augen, der ebenso hohe Untersaum

über den After hinaus auf den Bauch fortgesetzt, der Muskelteil mindestens $^1/_3$ der Gesamthöhe betragend.

Der Mund ist viel breiter als lang, quer elliptisch, sein die Lippen nach außen begrenzender Papillensaum oben in der Mitte unterbrochen und unten, oder wenigstens an den Seiten zweireihig. Über der Mundöffnung stehen zwei, unter derselben drei Reihen von Zähnen, welche mit Ausnahme der kürzeren ersten an der Unterlippe fast die ganze Breite des Mundes einnehmen. Die zweite Reihe der Oberlippe ist in der Mitte schmal unterbrochen, ebenso auch manchmal die erste unten, der Schnabel ist schwarz gesäumt, die Drüsenlinien sind oft sehr undeutlich.

Die Färbung der Larven ist anfangs weißgelb, wird aber mit fortschreitendem Wachstum allmählich dunkler, gelbgrün bis olivenfarben, das Tier überdies noch mit Gold-, am Bauche mit Perlmutterglanz übergossen und mit eben solchen Flecken gesprenkelt. Der gelbliche Muskelteil des Schwanzes ist bald einfarbig, bald schwärzlich punktiert und manchmal auch mit einer schwarzen Mittellinie an der Basis, der Flossensaum weißlich, entweder ebenfalls einfarbig oder mehr oder weniger verworren grau und schwärzlich gefleckt und punktiert. Erst im späteren Alter setzt die Färbung der Oberseite in Gelbgrün um, und wenn endlich die Quappen ausgewachsen sind, verlassen sie das Wasser als etwa 15 mm lange, meist noch mit einem kleinen Schwanzstummel versehene Fröschchen, die außer ihrer hellen Färbung noch wegen des lebhaften, an den Seiten des Körpers und der Beine hinziehenden Goldschimmers ein besonders schmuckes Aussehen haben.

Bei *Hyla meridionalis* Boettg. ist die zweite Reihe der Oberlippenzähne in der Mitte breit unterbrochen und der Muskelteil des Schwanzes mit drei feinen, schwarzen Längslinien versehen.

Die ganze Verwandlung nimmt gewöhnlich drei Monate oder etwas darüber in Anspruch, kann aber in der Austrocknung unterworfenen Pfützen oft so beschleunigt werden, daß sie mitunter kaum über einen Monat zu ihrer Vollendung braucht. Unter normalen Verhältnissen verlassen die Jungen in der Regel im Juli oder August das Wasser; ein Überwintern der Larven kommt nur ausnahmsweise vor.

Der Laubfrosch lebt bekanntermaßen auf Bäumen und Sträuchern oder auch im Röhricht der Sümpfe, woselbst er sich besonders nach der im April oder Mai stattfindenden Paarung noch längere Zeit hindurch aufhält. Er ist in der Regel erst im vierten Jahre ausgewachsen und fortpflanzungsfähig und läßt dann seinen lauten Ruf gewöhnlich abends und namentlich zur Paarungszeit ertönen, wobei seine große Schallblase an der Kehle kugelförmig hervortritt. In der Gefangenschaft gelingt es jedoch, durch reichlichere Nahrung das Tier schon nach zwei Jahren zur vollendeten Reife zu bringen. Die Überwinterung findet im Schlamme der Gewässer statt. Vor den anderen Fröschen zeichnet sich der Laubfrosch durch weit geringere Scheu und Furchtsamkeit aus, indem er, wohl im Vertrauen auf seine schützende Färbung, bei Annäherung des Menschen nur selten entflieht, sondern sich meist ruhig ergreifen läßt. — Interessant

ist nach einer Mitteilung Tomasinis, daß in der Herzegowina in Höhen von über 1000 m in oft stundenweit von ständigen Wasseransammlungen entferntem, vollkommen vegetationslosen Trümmerkarste zuzeiten Laubfrösche, teils auf Steinen sitzend, teils herumspringend, nicht selten und zwar in den verschiedensten Färbungen, grün, grau, braun und gefleckt, angetroffen werden.

Die Gefangenschaft verträgt Hyla sehr gut und hält bei gehöriger Pflege jahrelang aus. Wird sie wie gewöhnlich in einem Glase mit der üblichen Leiter gehalten, so ist der Boden desselben nicht mit Wasser, sondern vorteilhafter mit ein paar Finger hoch etwas toniger Erde zu bedecken, in welche man eine leicht keimende und nicht zu hoch wachsende Pflanze säet. Diese wird dann bald den ganzen Boden bedecken und dem Tiere den gewohnten Aufenthalt im Grünen gewähren. Die zum Gedeihen der Pflanze nötige Feuchtigkeit genügt auch, um den Laubfrosch bei gutem Wohlbefinden zu erhalten. In einem größeren Behältnis ist jedenfalls auch das Anbringen eines Wassergefäßes zu empfehlen. Wird er in Aquarien gehalten, so sind selbe für seinen gewöhnlichen Aufenthalt mit einer bepflanzten Insel zu versehen und dürfen wegen der Spring- und Kletterfähigkeit des Tieres nicht offen sein. Eine direkte Einwirkung der Sonnenstrahlen ist, namentlich in Glaskäfigen, sorgsam zu vermeiden. Im Winter ist der betreffende Behälter in einem frostfreien Raume unterzubringen; die meist aus Stubenfliegen und Mehlwürmern bestehende Fütterung kann in dieser Jahreszeit auch unterbleiben.

Die Stimme der Männchen ist bei aus südlichen Ländern stammenden Stücken tiefer und stärker als bei mitteleuropäischen oder nördlichen Tieren. Beim Fange hat man auf das sehr scharfe und ätzende Hautsekret dieser Art zu achten und ist daher mit der den Laubfrosch gehaltenen Hand das Berühren der Schleimhäute des Mundes und der Nase, der Augen sowie offener Wunden u. dergl. zu vermeiden. Auch in dieser Richtung sind Exemplare aus wärmeren Gegenden ihren nördlichen Artgenossen überlegen.

Unter den europäischen Lurchen gehört der Laubfrosch zu den am meisten verbreiteten Arten, indem er etwa vom 58.° n. B. an nahezu unseren ganzen Weltteil, sowohl das Festland als auch die meisten, namentlich größere Inseln bewohnt, daselbst nur besonders rauhe, sowie auch wasser- und vegetationsarme Gegenden vermeidend. Auch im Hochgebirge findet er sich nicht, obwohl er in vertikaler Richtung immerhin noch stellenweise bis zu 1500 m Meereshöhe angetroffen wird. Er fehlt nur in Großbritannien und Irland, in Norwegen und im mittleren und nördlichen Schweden, sowie in den ober dem 56. Breitengrade gelegenen Landstrichen des russischen Reiches.

4. Familie. **Bufonidae.**

Pupilla horizontalis.
Maxilla inferior et superior edentulae.

Der Körper ist plump, in der Mitte oft bauchig verdickt und aufgedunsen, der Rumpf auf der Oberseite entweder deutlich gewölbt oder aber auch platt und abgeflacht. Die Schnauze ist kurz und breit, zugerundet oder abgestutzt. Die oft stark vorstehenden Augen haben eine in horizontaler Richtung verlängerte, spitzwinklige und sehr erweiterbare Pupille; die kleinen Nasenlöcher stehen gewöhnlich weit nach vorn. Das Trommelfell ist sichtbar, die Parotiden sind gut entwickelt und mehr oder weniger wulstartig vortretend. Beide Kiefer und auch der Gaumen sind vollkommen zahnlos, die im inneren Mundwinkel gelegenen Mündungen der eustachischen Röhren sehr deutlich. Die Zunge ist groß und schmal, wenigstens doppelt so lang als breit, am Hinterrande fast immer ganz und nur mit ihrem vorderen Teile am Boden der Mundhöhle befestigt. Die Beine sind kräftig, die vorderen mit vier rundlichen oder abgeflachten, die hinteren mit fünf Zehen. Die Haut ist durch erhabene Körner und Warzen rauh und uneben.

Diese vorzugsweise den Äquatorialgegenden eigentümliche Familie ist in Europa nur durch eine einzige Gattung vertreten.

1. Gattung. **Bufo.**

Laurenti Synops. reptil., pag. 25, II (1768).

Dentes palatini nulli.
Lingua posterius libera, integra.
Parotides distinctae.
Cutis verrucosa.

Der Körper ist gedrungen, der Kopf platt. Die Ohrdrüsen treten als längliche Wülste an den hinteren Kopfseiten vor, die nach vorn meist etwas verschmälerte Zunge ist im ganzen von länglicher oder schmal eiförmiger Gestalt, nicht ausgerandet und in ihrem größeren hinteren Teile vollkommen frei und herausschlagbar. Die Männchen besitzen an der Kehle meistens innere, durch zwei neben der Zunge liegende Längsspalten mit der Mundhöhle zusammenhängende Schallblasen. Die Beine sind kurz, die hinteren nur mäßig verlängert, mit fünf, selten mehr als bis zur Hälfte mit Schwimmhäuten verbundenen, oft aber auch fast ganz freien Zehen; von diesen ist an den Vorderfüßen die dritte, an den hinteren die vierte die längste. Die Handteller und Sohlen sind stets mit zwei deutlich vorstehenden Schwielen versehen, wovon die innere in der Regel mehr länglich und walzenförmig, die äußere hingegen mehr rundlich und kugelförmig ist; die Männchen sind zur Paarungszeit mit rauhen, schwarzen Brunstschwielen versehen.

Die Kröten sind Landtiere, welche das Wasser in der Regel

nur zur Laichzeit aufsuchen und auch im Trocknen überwintern. Die Weibchen werden von den Männchen bei der Paarung unter den Achseln umfaßt, die Eier in mehr oder weniger langen Doppelschnüren abgesetzt. Die Männchen zeigen einen sehr intensiven Geschlechtstrieb, so daß sie sich oft mit verschiedenen Arten, ja mitunter selbst mit toten Individuen begatten und durch die Heftigkeit ihrer Umarmungen nicht selten die Weibchen erdrücken; da die letzteren an Zahl gewöhnlich viel geringer sind, so machen sich die Männchen deren Besitz oft streitig, wobei das neu hinzukommende durch Stoßen mit der Schnauze das bereits in Begattung begriffene wegzudrängen sucht, während der angegriffene Teil durch Ausschlagen mit den Hinterbeinen sich seines Gegners zu entledigen strebt.

Die Kaulquappen sind laevogyrin, deren Lippenzähne oben in zwei, unten in drei Reihen stehend; von den oberen ist die zweite stets unterbrochen, während die unteren, sehr langen, immer ganz sind. Die Zähne selbst sind in den einzelnen Zahnbogen nur einreihig. Die Lippen sind seitlich in der Mitte nach einwärts gebuchtet, ihr Gesamtumriß viel breiter als lang, vorne bogig, hinten breit abgestutzt, der nur auf die Seiten beschränkte Papillensaum entweder durchwegs, oder wenigstens stellenweise fast immer einfach. Der After ist in der Mittellinie des Körpers gelegen.

Unter allen *Anuren* entwickeln sich die Kröten am schnellsten. Ihre Larven werden schon vor dem Durchbruch der Kiemen, ja sogar bevor sie noch einer willkürlichen Bewegung fähig sind, durch Zersetzung der Eihüllen frei, worauf sie dann noch einige Zeit an den Eischnüren hängend angetroffen werden. Die äußeren Kiemen werden stets sehr bald abgestoßen und sind hier überhaupt niemals so ausgebildet wie bei den Fröschen.

Die erwachsenen Tiere sind im Frühjahre und überhaupt während ihres Wasseraufenthaltes gewöhnlich dunkler und trüber gefärbt als später, wo sich unter dem Einflusse der Luft und des Landaufenthaltes die Farben meist erhellen und schärfer werden. Desgleichen sind die Weibchen immer bunter und mannigfaltiger gezeichnet als die Männchen und zeigen in der Regel auch auf der Unterseite dunkle Flecken, die den Männchen gewöhnlich fehlen oder wenigstens in weit minderem Maße zukommen. Alle Arten sind Nachttiere, welche bei Tage in verschiedenen Schlupfwinkeln verborgen weilen und meistens erst des Nachts ihrer Nahrung nachgehen. Obwohl die Weibchen der Schallblasen entbehren, können sie doch leise, quiekende Töne von sich geben.

Die drei Arten unserer Fauna können in nachfolgender Weise bestimmt werden.

A. Zehen mit deutlichen, meist halben Schwimmhäuten.

I. Interokularraum mindestens so breit als das obere Augenlid; Ohrdrüsen groß, stark abgehoben, etwa halbmondförmig; am Außenrande vollkommen gerade, nach hinten etwas divergierend. Trommelfell kaum von halber Augengröße. Erster und zweiter Vorderfinger ziemlich gleich lang. Außenseite der verlängerten Fußwurzel ohne Längs-

falte. Zehen mindestens mit halben Schwimmhäuten, unten an den Gelenken mit meist paarig stehenden Höckern. vulgaris Laur.

II. Interokularraum höchstens so breit wie das obere Augenlid. Ohrdrüsen flach, durch seitliche Ausrandung oder Einbuchtung stets mehr oder weniger nierenförmig. Trommelfell etwa von halber Augengröße. Erster Vorderfinger deutlich länger als der zweite. Außenseite der verlängerten Fußwurzel mit deutlicher Hautleiste. Zehen selten mit mehr als halben Schwimmhäuten, unten mit einfachen Gelenkshöckern. . . . . viridis Laur.

B. Hinterbeine auffallend kurz, nicht oder kaum länger als Kopf und Rumpf zusammengenommen, an der Außenseite der verlängerten Fußwurzel mit deutlicher Hautleiste, deren Füße nur in den Zehenwinkeln mit sehr kurzen, oft kaum merkbaren Spannhäuten und wenigstens an der vierten Zehe paarigen Gelenkshöckern. Erster und zweiter Vorderfinger ziemlich gleich lang. Interokularraum höchstens so breit als ein oberes Augenlid. Ohrdrüsen wenig abgehoben, mäßig entwickelt, kurz und flach, nach hinten verschmälert, von etwa elliptischer oder verrundet dreieckiger Form calamita Laur.

1. Bufo vulgaris: *Spatium interoculare palpebris saltem aequale; parotides magnae, valde elevatae, postice subdivergentes, lateribus rectis. Tympanum oculis magnitudine vix semiaequale. Manum digitus primus et secundus subaequales; plantae saltem semipalmatae.* — Long. 8—21 cm.

Rana bufo Linné, Syst. nat. I, pag. 354 (1766). — Rana rubeta Linné l. c. pag. 354, juv. (1766). — Bufo vulgaris Laur. Synops. reptil. pag. 28, 11 (1768). — Bufo cinereus Schneid. hist. amphib. I, pag. 185 (1799). — Bufo rubeta Schneid. l. c. pag. 227 (1799). — Bufo Roeselii Latr. hist. nat. rept. II, pag. 108 (1800). — Bufo ventricosus Daud. hist. nat. rain. gren. crap. pag. 83, tab. XXX (1802). — Bufo praetextus Boie Isis pag. 215 (1826). — Bufo ferruginosus Risso hist. nat. d. princ. prod. de l'Eur. mérid. III, pag. 91, 36 (1826). — Bufo tuberculosus Risso l. c. pag. 94, 37 (1826). — Bufo minutus Schinz Natg. u. Abbldg. d. Reptil. pag. 235 tab. XCVI, fig. 4 (1836). — Bufo alpinus Schinz l. c. pag. 236, fig. 5 (1836). — Bufo vinearum Lesson, Act. Soc. Linn. Bord. XII, pag. 61, tab. IV, fig. 1 (1841). — Phryne vulgaris Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 32 (1843). — Bufo commutatus Steenstrup Ber. üb. d. 24. Vers. deutsch. Naturf. pag. 134 (1846). — Bufo griseus Hallowell Proc. Ac. Philad. pag. 506 (1860). — Bufo communis Bruch, Würzb. naturw. Zeitschr. III, pag. 185 (1862). — Bufo spelaeus Rivière, C. R. Assoc. France XV, pag. 453 (1887).

mas. *Palmarum digito primo et secundo nuptiae tempore atro-scabroso.*

var. *Maximus; verrucis praecipue temporum, gulae pedumque conice elevatis, mucronatis; tympano vix conspicuo; parotidibus turgidissimis.*

Bufo spinosus Daud. hist. nat. d. reptil. VIII, pag. 199 (1803). — Bufo palmarum Cuv. Regn. anim. ed. 2, II, pag. 111 (1829). —

Rana verrucosissima Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 15, 11 (1831). — Bufo colchicus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. pag. 167, 4 (1831). — Bufo japonicus Schleg. Fauna japon. pag. 106, tab. 2, fig. 5, 6 (1838). — Bufo gargarizans Cantor. Ann. of. nat. hist. pag. 483 (1842). — Bufo rubeta var. robustior Bosca Bull. soc. zool. France, pag. 125 (1880).

Der Körper ist plump und dick, in der Mitte stark bauchig aufgetrieben, der Kopf etwa so lang als breit, mit kurzer, an der Spitze zugerundeter Schnauze, oben platt oder zwischen den Augen auch schwach der Länge nach vertieft, der Interokularraum meist viel breiter als ein einzelnes Augenlid; seine Seiten sind in der Jugend ziemlich senkrecht, mit zunehmendem Alter jedoch immer mehr schief nach auswärts geneigt und dann oft deutlich der Länge nach, namentlich unter den Augen, mitunter fast furchenartig vertieft. Die Schnauzenkante ist, obwohl verrundet, so doch meistens gut hervortretend. Die Nasenlöcher sind voneinander etwa ebensoweit wie von den Augen entfernt. Die stark hervortretenden Ohrdrüsen sind etwa doppelt so lang als breit, in etwas divergierender Richtung nach hinten bis zur Schultergegend ziehend; sie sind vom Hinterrande des Auges und vom Oberrande des Trommelfells meist durch einen kleinen, aber deutlichen Zwischenraum getrennt, und an ihrer Oberfläche von ziemlich zahlreichen zerstreut stehenden Poren durchbohrt; hinsichtlich ihrer Form erscheinen sie in den meisten Fällen ziemlich gleich breit, balkenförmig, häufig übrigens auch in der Mitte, seltener nach vorn zu erweitert, immer jedoch nach außen zu vollkommen geradlinig begrenzt. Das Trommelfell ist klein und rundlich, kaum von halber Größe des Auges, unter dem Anfang der Ohrdrüsen gelegen und je nach der Dicke und Derbheit der über dasselbe hinwegziehenden Haut bald recht deutlich, bald aber auch wieder vollkommen unsichtbar. Die Pupille ist quer verlängert, nach unten fast stumpf dreieckig oder halbkreisförmig; der Vorderrand des Oberkiefers zeigt in der Mitte einen schwach winkeligen Einschnitt, in den eine entsprechende kleine Erhöhung des Unterkiefers paßt. Die Zunge ist ziemlich bandförmig, nach rückwärts öfters schwach erweitert, mit gerundetem Hinterrande, die Schallblasen fehlen. Die Beine sind, namentlich im männlichen Geschlechte, kräftig, die vorderen etwa von Rumpflänge, mit dicken, etwas flachen oder fast zylindrischen und mit Ausnahme der dritten untereinander ziemlich gleich langen Fingern. Die Handballen haben einen großen, schwach konvexen, etwa kreisförmigen Höcker und einen kleineren, aber viel mehr hervortretenden an der Basis des Daumens. Beim Männchen sind die ersten zwei bis drei Finger zur Brunstzeit nach oben und innen zu mit einer schwarzen, feilenartig

Fig. 39.

Bufo vulgaris Laur. *a* rechter Hinterfuß von unten.

rauhen Haut bedeckt. Die Gelenke der Finger sind mit je einem Paar kleiner Höcker versehen. Die nur mäßig verlängerten Hinterbeine erreichen nach vorn gestreckt mit den Fußballen etwa die Schnauzenspitze. Ihre Zehen sind etwas flacher als die vorderen, wie diese unterseits an den Gelenken angeschwollen, und untereinander wenigstens zur Hälfte, oft aber auch fast ganz mit dicken, derben, am freien Rande gezähnelten oder gekerbten Schwimmhäuten verbunden; die Länge derselben nimmt von der ersten bis zur vierten allmählich zu, die fünfte ist etwas kürzer als die dritte. Die Sohlen zeigen zwei sehr deutliche Höcker, wovon der nach außen stehende etwa halbkreisförmig oder gerundet drei- oder viereckig und ziemlich flach ist, während der nach innen gelegene eine mehr walzenförmige Gestalt besitzt und durch sein starkes Hervortreten fast einem sechsten Finger gleicht; die bei den Fingern erwähnten rundlichen Gelenkshöcker finden sich auch an der Unterseite der Zehen. Die Schädelmitte, die Schnauze und namentlich die vorderen Kopfseiten sind ziemlich, die Kieferränder immer vollkommen glatt, die übrige Oberseite des Körpers und der Beine hingegen sehr rauh und außerdem mit verschieden großen, bald mehr flachen, bald mehr erhabenen, bald mehr zerstreuten, bald wieder sehr dicht gedrängten rundlichen oder kegelförmigen, mitunter dornig zugespitzten Warzen besetzt. Die ganze Unterseite trägt zahlreiche, gedrängt stehende flache und ziemlich gleichartige Warzen, die durch linienförmige Zwischenräume getrennt, gleichsam als Maschen eines unregelmäßigen Netzes erscheinen und meistens mit einem erhabenen schwarzen Drüsenpunkt besetzt sind.

Ganz junge Tiere sind von den alten durch eine viel rauhere Oberfläche des Kopfes, sowie durch fast ganz parallel verlaufende mehr gewölbte Parotiden unterschieden.

Die Färbung ist nach Alter und Geschlecht, sowie nach Standort und Jahreszeit manchen Verschiedenheiten unterworfen. Jüngere Stücke sind gewöhnlich mehr oder weniger schmutzig gelb, rötlich oder kupferbraun (*Rana rubeta* Linné), welche Farbe bei den Weibchen meist auch im erwachsenen Zustande noch vorherrscht, während ältere Männchen gewöhnlich einfarbig bleigrau oder schmutzig olivengrün sind; manchmal ist die Grundfarbe durch hellere oder dunklere Flecken oder unregelmäßige Zonen unterbrochen, die bald mehr, bald weniger deutlich hervortreten, in Verteilung und Gestalt aber keinerlei Regelmäßigkeit zeigen; manchmal sind auch die Körperwarzen durch rötliche Färbung ausgezeichnet. Die Iris ist golden, der Außenrand der Ohrdrüsen fast immer deutlich dunkelbraun gesäumt, die Unterseite schmutzig weißgrau oder gelblich, beim Weibchen meistens, beim Männchen seltener dunkel gefleckt oder gemarmelt.

Die Größe dieser Art nimmt von Norden nach Süden entschieden zu, und Stücke aus dem südlichsten Europa erreichen mitunter enorme Dimensionen; auch sind bei solchen Exemplaren die Körperwarzen, namentlich die an den Kopfseiten, der Kehle und den Vorderbeinen stehenden, oft mehr oder weniger spitz kegelförmig vorragend, ja häufig in ziemlich lange und spitze, oft sogar geteilte

und gewöhnlich schwarze Dornen ausgezogen. Es ist dies der *Bufo palmarum* der Autoren, welcher seinen Namen dem Umstande verdankt, daß er bei Tage gern unter den Blättern der Zwergpalme *(Chamaerops humilis* L.*)* gefunden wird. Die Weibchen übertreffen die Männchen an Größe sehr bedeutend und können selbst über 20 cm Körperlänge erreichen.

Bufo vulgaris findet sich nur im Frühjahre im Wasser, wo man dieselben zu allen Tages- und Nachtstunden in Copula, die gleich nach der der Braunfrösche stattfindet, sehen kann. Der Laich tritt in einer Doppelschnur von 3—5, manchmal aber bis 10 m Länge heraus und enthält oft mehrere Tausend schwarze sehr kleine, in den Schnüren abwechselnd gestellte Eier. Übrigens wird diese ganze Laichmasse nicht auf einmal, sondern in einzelnen Zwischenräumen abgelegt, daher auch das Männchen die von Zeit zu Zeit hervortretenden Eier nur absatzweise befruchtet. Demzufolge dauert bei dieser Art auch das Paarungsgeschäft meist ungemein lange, so daß man die Tiere oft zehn bis zwölf Tage, ja selbst oft drei bis vier Wochen lang in der Brunst antreffen kann; das Weibchen gibt, wenn es während dieser Zeit beunruhigt wird, einen leisen, quiekenden Ton von sich. Die ursprünglich nur strohhalmdicken Eischnüre quellen im Wasser bald auf, nach und nach die Stärke eines Bleistiftes, ja selbst eines kleinen Fingers erhaltend. Die kurzgeschwänzten Quappen kriechen nach etwa 8—12 Tagen aus, bevor noch die Augen und der Mund durchgebrochen sind, so daß sie sich vorderhand erst mittelst ihrer Haftvorrichtung an im Wasser befindliche Gegenstände anhängen. Nach etwa zwei Wochen sind dann die Augen herausgetreten, der Mund und die äußeren Kiemen zur Ausbildung gekommen. Letztere gehen übrigens nach beiläufig einer Woche schon wieder verloren, während welcher Zeit sich auch der hornige Schnabel gebildet hat, der erst nach 10 oder 12 Wochen durch das nun weit gespaltene Maul ersetzt wird.

Die Larven gehören nächst denen von *Bufo calamita* und *Hyla* mit zu den kleinsten unter den europäischen Froschlurchen, da sie beim Auskriechen nur 4—6 mm messen und auch ausgewachsen gewöhnlich nur 20—25, höchstens etwas über 30 mm lang werden. Der Körper derselben ist etwa anderthalb mal so lang als breit und $^3/_5$—$^2/_3$mal so lang als der Schwanz. Die Näsenlöcher sind dem Auge näher als der Schnauzenspitze, erstere mehr auf die Oberseite des Kopfes gerückt, ihr Interokularraum ist zweimal so breit als der Internasalraum und ebenso breit oder nur wenig schmäler als der Mund. Das nach hinten gerichtete *Spiraculum* steht nicht weit vor, ist von beiden Körperenden ziemlich gleich weit entfernt und von oben und unten sichtbar. Der Schnabel ist weiß, breit schwarz gesäumt, die seitlich mit einer mittleren Einbuchtung versehenen Lippen oben und unten ohne Papillensaum. An der Oberlippe sind beide Zahnreihen fast gleich lang, die zweite in der Mitte sehr schmal unterbrochen. Der Schwanz ist 3—4mal so lang als hoch, am Ende breit zugerundet, sein Muskelteil an der Basis etwa $^2/_5$ der größten Totalhöhe betragend, der Flossensaum ziemlich geradlinig, oben und unten ziemlich gleich hoch und nicht auf den

Rücken fortgesetzt. Die Drüsenlinien sind kaum merkbar, die eintönig schwarze Färbung geht erst gegen Ende der Verwandlung in Braun über. Die Larven halten sich wenigstens anfangs gesellig zusammen und schwimmen bei Sonnenschein munter umher, während sie bei trübem Wetter am Grunde seichter Stellen ruhig zu verweilen pflegen. Die jungen, etwa 8—12 mm langen Krötchen verlassen von Mitte Mai bis Ende Juni das Wasser. Die Geschlechtsreife tritt erst nach vollendetem vierten Lebensjahre ein; in den Winterquartieren findet man oft größere Mengen gesellig beisammen. Das Tier scheint ein bedeutendes Alter zu erreichen, da Fälle bekannt sind, daß einzelne Exemplare selbst in der Gefangenschaft über vierzig Jahre ausdauerten.

Während die in Rede stehenden Kröten, in der Paarungssucht alle Rücksicht auf eventuell ihnen drohende Gefahren außer acht lassend, im Frühjahre zu jeder Tageszeit oft aus großen Entfernungen und scharenweise nach geeigneten Laichplätzen wandern, gehen sie nach Befriedigung ihres Geschlechtstriebes schon vorsichtiger zu Werke und verlassen dann in der Regel nur bei Nacht das Wasser. Am Lande halten sie sich dann tagsüber in Erdlöchern und Felsklüften, unter Steinen und großblättrigen Pflanzen, Brettern und dergl. verborgen, um ausnahmsweise im Regenwetter, gewöhnlich aber nur bei Nachtzeit herauskommend, ungeschickt und schwerfällig humpelnd, ihrer Nahrung nachzugehen, die vorzugsweise aus Regenwürmern, Insekten (mit Ausnahme von Schmetterlingen) und Nacktschnecken besteht, obwohl große Exemplare mitunter auch kleinere Wirbeltiere, wie beispielsweise Blindschleichen, junge Schlangen u. dergl. nicht verschmähen, ja eine riesige *vulgaris* ward einmal selbst beim Verschlingen eines Rebhuhnküchleins ertappt; doch unterliegt es keinem Zweifel, daß sie bei ihrer Größe und Gefräßigkeit eine Unmasse schädlicher Tiere vertilgen, daher zu den für Feld- und Gartenbau nützlichsten Geschöpfen gerechnet werden müssen, welche die möglichste Schonung verdienen. Nicht selten werden sie auch in von jedem Wasser weit entfernten Gegenden, wie beispielsweise im Hochgebirge oft in Höhen von über 2000 m und mitunter in wahrhaft riesigen Exemplaren angetroffen. Die an Zahl bedeutend überwiegenden Männchen sind etwa nur ein Drittel so groß wie die Weibchen und werden von letzteren, die hiebei auch ihrer Nahrung nachgehen, oft wochenlang am Rücken herumgeschleppt. Wegen der großen Minderzahl dieser entstehen ferner um den Besitz derselben oft wahre Wettkämpfe, indem sich häufig mehrere Männchen an ein Weibchen herandrängen und dasselbe zu erobern trachten, so daß oft ganze Knäuel sich herumbalgender Kröten angetroffen werden, die dann, im tieferen Wasser untersinkend, nicht selten durch Ertrinken den Tod finden.

Den Winter verbringen die Tiere auf dem Lande in ähnlichen Schlupfwinkeln wie am Tage, nur daß sie sich dann weit tiefer zurückziehen, wobei die alten stets früher verschwinden als die jungen; in Ermanglung natürlicher Verstecke graben sie sich in lockerem Boden wohl auch selbst in die Erde ein. Die einmal erwählten Wohnplätze sind ständig und werden nach Beendigung der nächtlichen

Wanderungen immer wieder aufgesucht; es werden daher letztere für gewöhnlich nur auf einen ziemlich kleinen Umkreis beschränkt sein. Die Erdkröte stößt nur ab und zu ganz schwache, knarrende Laute aus; dieselbe beherbergt nicht selten einen Eingeweidewurm (*Rhabditis nigrovenosa* Rud.), der oft in großer Menge deren Lungen und Darmkanal erfüllt. Die von diesem Schmarotzer befallenen Individuen sind gewöhnlich an der Pupille zu erkennen, welche meist jeder schwarzen Beimengung entbehrt und nicht wie bei gesunden Tieren rot, sondern gelb gefärbt ist.

Bufo vulgaris gehört ebenfalls zu den am weitesten verbreiteten Arten, indem dieselbe von einer durch die Mündung des Clyde in Schottland (56° n. B.) über die Nordspitze von Dänemark (57¾°), über Bergen (60°), Petersburg (60°) und Archangel (65°) gezogenen Linie an südlich durch fast ganz Europa angetroffen wird. Das Tier fehlt außer dem höchsten Norden des Weltteiles nur noch einigen Inseln, und zwar Irland, den Balearen, Corsica und Sardinien, sowie den ägäischen Eilanden.

Im Käfige hält die Kröte unter den bescheidensten Verhältnissen Dezennien lang aus. Abgesehen von großer Anspruchlosigkeit erfreut das Tier den Pfleger noch durch seine Intelligenz, in welcher Beziehung dasselbe unter allen Amphibien unstreitig den ersten Rang einnimmt. Es paßt sich in kurzer Zeit den ihm fremden Verhältnissen an, gibt bald alle unnützen Befreiungsversuche auf und fügt sich ruhig und ohne Aufregung in das ihr in der Gefangenschaft beschiedene Los. Obwohl ein Nachttier, kommt sie, an regelmäßige Fütterung gewöhnt, auch bei Tage hervor, lernt ihren Pfleger allmählich kennen und ihm selbst die dargebotene Nahrung aus der Hand nehmen. Grelles Tageslicht und allzu große Hitze sind ihr unangenehm. Man kann das Tier auch mit Erfolg zur Vertilgung der besonders in älteren Häusern oft so lästigen und schwer zu vertreibenden Küchenschaben (*Periplaneta orientalis* Linné) benutzen und ist eine Kröte dem hiezu häufig verwendeten, die ganze Nacht herumpolternden und alles beschmutzenden Igel jedenfalls weitaus vorzuziehen. Ein stets feucht gehaltener Lappen unter den Herd oder in einen anderen dunklen Winkel der Küche gelegt ist hinreichend, um dem Tiere tagesüber ein behagliches Ruheplätzchen zu verschaffen; des Nachts kommt dasselbe dann aus seinem Verstecke hervor, spaziert still und geräuschlos und ohne die geringste Störung zu verursachen in den ihm offen stehenden Wohnräumen herum und räumt mit dem lästigen Ungeziefer gründlich auf. Die Beute wird mit der vorstreckbaren Zunge in den Mund geschlagen, größere Tiere eventuell noch mit Hilfe der Vorderfüße hineingeschoben und von ihnen etwa anhaftendem Schmutze gereinigt. Bei uns werden die Kröten namentlich im Frühjahre gelegentlich ihrer Paarungswanderungen leider noch immer zu Tausenden getötet, und wäre es Sache der Behörden und besonders der Schule, diesem vandalischen und schädlichen Gebaren zu steuern. Solange aber die Lehrerschaft selbst ihren Abscheu vor den harmlosen Tieren nicht bemeistern kann, ist an eine Besserung dieser jeden Gebildeten beschämenden Zustände vorderhand nicht zu denken. In manchen

nördlichen Ländern hat man allerdings den Nutzen der Kröten bereits zu würdigen gelernt und werden selbe namentlich in Holland und England von Landleuten regelmäßig zu Markte gebracht und von Gärtnern und Parkinhabern in Menge angekauft, um in den betreffenden Besitzen als wirksame Bekämpfer des Insekten- und Schneckenfraßes ausgesetzt zu werden.

2. Bufo viridis: *Spatium interoculare palpebris vix aequale; parotides parum elevatae, reniformes; tympanum oculis semiaequale; manuum digitus primus secundo plus minusve longior; plantae saltem semipalmatae.* — Long. 8—14 cm.

Bufo viridis Laur. Synops. reptil. pag. 27. 7 (1768). — Bufo Schreberianus Laur. l. c. pag. 27. 7 (1768). — Rana variabilis Pall. Spicileg. zool. fasc. V, pag. 1, tab. 6, fig. 1, 2 (1769). — Rana sitibunda Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 458, 16 (1771). — Rana bufina Müll. Zool. dan. prodrom. pag. 293 (1776). — Bufo viridi-radiatus Lacep. Quadr. ovip. I, Syn. meth. u. pag. 588 (1788). — Bufo variabilis Bonnat. Tabl. Enc. Erpet. pag. 12, 1, tab. 6 fig. 2 (1789). — Bufo Bufina Bonnat. l. c. 12 (1789). — Rana bufo Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1047, γ (1790). — Rana viridis Lindacker Abh. Böhm. Ges. Wiss. I, pag. 123 (1791). — Bufo sitibundus Schneid. hist. amphib. I, pag. 225, XV (1799). — Bufo roseus Merr. Syst. amphib. pag. 183, 12 (1820). — Rana picta Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 9 (1831). — Bufo longipes Bonap. Mem. Acc. Tor. (2) II, pag. 249 (1839). — Bufo Boulengeri Lataste Rev. int. Sc. III, pag. 438 (1879).

mas. *Palmarum digito primo et secundo nuptiae tempore atro-scabrosis.*

Typus: *Supra sordide grisescens vel albidus, maculis viridibus lemniscatis variegatus.*

var. a) *Maculis obscuris in cervicibus decussatim confluentibus.*

Bufo crucigera Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. pag. 167, 3, γ (1831).

var. b) *Dorso linea vertebrali flavescente.*

Bufo viridis var. lineata Ninni Sulla susp. esist. d. Bufo calam. n. Veneto. Atti Inst. Venet. Ser. V vol. V. — Bufo viridis var. calamita Nardo Prospetti sistem. d. Anim. Prov. Ven. Atti Inst. Ven. ser. III, vol. V, pag. 605. — Bufo viridis var. F. Lessona Anf. d. Piem. Atti Acc. Lin. ser. III, vol. I.

var. c) *Supra griseo-fuscescens, concolor.*

Rufo viridis var. d. Lessona l. c. — Bufo viridis var. concolor Camerano Anf. an. ital. pag. 50 (1883).

var. d) *Membrana natatoria plantarum distinctissima, fere integra.*

Bufo variabilis var. balearica Boettg. Zoolog. Anzeig. Nr. 72 (1880).

Der Körper ist mäßig plump, in der Mitte zwar deutlich, aber nur selten bedeutend bauchig erweitert, der Kopf flach, wenigstens so breit als lang, mit kurzer, stumpf zugespitzter oder verrundet abgestutzter Schnauze. Der Interokularraum ist höchstens so breit als ein oberes Augenlid, die Kopfseiten in der Jugend ziemlich steil, im Alter mehr schief nach außen und unten abfallend und dann namentlich unter den Augen oft deutlich der Länge nach vertieft;

die vom Nasenloch zu dem vorderen Augenwinkel hinziehende Schnauzenkante ist ziemlich verrundet und kaum merkbar. Der Oberkiefer zeigt in der Mitte einen schwach winkeligen Ausschnitt in den eine entsprechende kleine Erhöhung des Unterkiefers hineinpaßt. Die kleinen Nasenlöcher sind voneinander etwa ebensoweit wie von den Augen entfernt. Die gewöhnlich länglich elliptische Pupille ist nach unten zu oft stumpf dreieckig erweitert, mitunter sogar dem Rhombischen genähert. Die von deutlichen Poren durchbohrten Ohrdrüsen sind nur flach gewölbt, vorn gewöhnlich deutlich breiter als hinten, im allgemeinen von etwa nierenförmiger Gestalt. Ihre Länge ist ziemlich bedeutend, indem sich dieselben vom Hinterrande der Augen in paralleler oder schwach konvergierender Richtung nach rückwärts bis auf den Anfang des Rückens hinziehen, so daß ihr Ende gewöhnlich noch etwas hinter den Achseln liegt. Das meist deutliche Trommelfell ist klein und rundlich, an Größe kaum dem halben Auge gleichkommend. Die Mundspalte reicht höchstens etwas hinter die Augen hinaus. Die Zunge ist elliptisch oder länglich eiförmig, die Mündungen der eustachischen Röhren den inneren Nasenlöchern an Größe wenig nachstehend. Die an der Kehle befindliche Schallblase ist klein, durch eine unvollständige Zwischenwand in zwei Hälften geteilt. Die Vorderbeine sind etwa von Rumpflänge, der erste Finger deutlich länger als der zweite, und beide zur Brunstzeit im männlichen Geschlechte nach oben und innen zu mit einer geschwärzten, feilenartig rauhen Haut überzogen, welche Eigenschaft, obwohl stets im minderen Grade, nicht selten auch noch dem dritten Finger zukommt. An den Handballen ist der innere Höcker kleiner und länglich, der äußere gut doppelt so große von gerundet dreieckiger oder unregelmäßig kreisförmiger Gestalt. Die Hinterbeine erreichen mit den Fußballen meist nur das Auge, ihre Tarsen sind mit einer von der Daumenschwiele bis zu den Fersen ziehenden, besonders beim Männchen scharf schneidigen Hautleiste versehen; die hier stark hervorragende Daumenschwiele ist länglich, walzenförmig, die ihr gegenüber liegende äußere kürzer, flacher und rundlich. Von den höchstens bis zur Hälfte mit Schwimmhäuten verbundenen Zehen nehmen die vier ersten an Länge allmählich zu, während die fünfte etwas kürzer als die dritte ist. Die Finger aller vier Füße sind unterseits an den Gelenken mit deutlichen, besonders in der Jugend fast knopfförmig hervorragenden einfachen Anschwellungen versehen. Schenkeldrüsen sind keine vorhanden. Die Oberseite ist mit mittelgroßen, meist rundlichen oder linsenförmigen, gewöhnlich nur mäßig oder schwach hervorragenden Warzen besetzt, die meist in Gruppen an den Seiten des Rumpfes dichter gestellt sind, während am Rücken die Zwischenräume fast immer größer sind als die einander ziemlich gleichen Warzen; übrigens treten dieselben meist nur bei jüngeren und mittel-

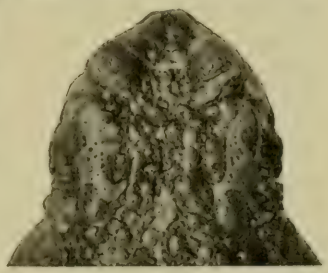


Fig. 40.
Bufo viridis Laur.

großen Exemplaren schärfer hervor, während sie mit zunehmendem Alter immer flacher werden, so daß bei sehr großen Stücken die Oberseite ziemlich glatt erscheint. Die Schnauze und die Kopfseiten bis zum Trommelfell, der Unterarm und die Schienen, in minderem Grade oft auch die ganze Oberseite des Kopfes sind glatt. Die Unterseite ist mit dicht stehenden, kleinen, flachen Warzen besetzt, die von vorn nach hinten zu meist erhabener werden und an den Schenkeln gewöhnlich ihre größte Ausbildung erreichen; von den Knieen abwärts sind die Hinterbeine vollkommen glatt.

Die Färbung ist im Frühjahre und während der Laichzeit, so lange das Tier im Wasser lebt, meist mehr oder weniger schmutzig grau, die ganze Oberseite mit dunkelgrünen, unregelmäßigen Flecken besetzt. Außerdem finden sich noch, namentlich nach den Seiten hin kleinere, rosen- oder mennigrote Warzen bald in größerer, bald in geringerer Menge über die Haut zerstreut, was besonders bei Weibchen häufiger der Fall ist. Nach dem Laichen, wenn die Tiere das Wasser verlassen haben, hellt sich die Farbe unter dem Einflusse der Luft und des Landlebens immer mehr und mehr auf, so daß der anfangs graue Grundton nach und nach in ein reines Schneeweiß übergeht und die dunklen, scharf begrenzten Inselflecken eine schön grasgrüne Farbe annehmen. Nur die roten Punkte pflegen dann gewöhnlich zu verbleichen und verschwinden mitunter wohl auch vollkommen. Die Unterseite ist schmutzig weißgrau oder gelblich, beim Weibchen häufig dunkler gefleckt oder gemarmelt, was im minderen Grade manchmal auch beim Männchen vorkommt. In seltenen Fällen dehnen sich die roten Punkte mehr aus, so daß sie fleckenartig werden und durch Zusammenfließen mitunter einzelne Körperstellen in größerer Ausdehnung bedecken. So sind namentlich bei südeuropäischen Stücken nicht selten die ganzen Augenlider und Parotiden schön rosenrot gefärbt und zahlreiche rote Flecken und Punkte erscheinen über die ganze Oberseite zerstreut; Merrems *Bufo roseus* ist wohl auf derartige Exemplare gegründet. Bei Stücken aus dem südöstlichen Europa stoßen die Flecken in der Nackengegend oft in Form zweier, mit ihrer Konvexität einander zugekehrter Halbmonde oder eines sogenannten Andreaskreuzes zusammen, zwischen dessen sämtliche Schenkel eine rundliche Mackel in ziemlich regelmäßiger Weise gestellt ist; diese Varietät ward von Eichwald als *Bufo crucigera* beschrieben.

Außer dieser, stellenweise auch im nördlichen Italien beobachteten Form kommen in letzterem Faunengebiete noch zwei andere Varietäten vor, von denen die eine durch die über den Rücken hinziehende, mehr oder weniger vollständige gelbe Mittellinie auf den ersten Blick leicht für *calamita* gehalten werden kann, während sich die andere durch einfarbig graubraune Oberseite, die höchstens an den Hinterbeinen vereinzelte Flecken zeigt, von allen anderen Artgenossen sehr auffallend unterscheidet; endlich lebt noch auf den Balearen eine durch fast vollständige Schwimmhäute an den Hinterfüßen ausgezeichnete Form.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt in Nord- und Mitteleuropa selten mehr als 6—8 cm, kann aber in südlichen Gegenden

fast das Doppelte erreichen, so daß hier mitunter Stücke — allerdings nur weibliche — von gegen 14 cm Länge gefunden werden.

Bufo viridis hält sich außer der Laichzeit bei Tage gewöhnlich unter Steinen, in Mauerritzen, im Getreide u. dergl. verborgen. An sandigen Meeresküsten und in Dünengegenden, wo geeignete Verstecke und Schlupfwinkel fehlen, scharren sich die Tiere mit Hilfe ihrer Hinterbeine mehr oder weniger lange Gänge und Röhren aus, welche nach unten flach, oben aber bogig gewölbt, im Durchschnitt also von etwa halbkreisförmiger Gestalt sind und mit dem Steigen der Temperatur allmählich tiefer gegraben werden. Obwohl auch außer der Brunstzeit mitunter noch im Wasser lebend, findet sich die Art doch auch nicht selten in ganz trockenen und von jeder Wasseransammlung weit entfernten Landstrichen, wo sie behufs ihres Feuchtigkeitsbedürfnisses ausschließlich auf Tau und Regen angewiesen ist. Da *Bufo viridis* viel längere und schlankere Hinterbeine besitzt, als die beiden anderen europäischen Kröten, so ist er auch in seinen Bewegungen viel rascher und gewandter als diese und kann selbst ziemlich gut, wenn auch allerdings lange nicht so wie die Frösche, springen. Mit letzteren hat er auch noch die Art des Sitzens gemein, indem er nicht wie seine Gattungsverwandten mit auf dem Boden angedrückten Unterleibe und flachen Augäpfeln dahockt, sondern mit hoch aufgerichtetem Vorderteil und vorgequollenen Augen zu sitzen pflegt. Wegen seiner größeren Bewegungsfähigkeit unternimmt *viridis* nachts auch viel weitere und ausgedehntere Streifzüge als *vulgaris*. Gefangen sucht sich das Tier außer durch Abscheidung seines sehr stark ätzenden Drüsensaftes noch durch Ausstoßen des Harnes und durch heftige, nach außen gerichtete Scharrbewegungen der Hinterbeine zu befreien; das Männchen stößt namentlich zur Paarungszeit einen knarrenden oder mäckernden Ton aus, dabei die Kehle nach Art der Laubfrösche aufblähend.

Im Frühjahre erscheint die Wechselkröte viel später als die Erdkröte und wird bei uns gewöhnlich erst im April oder Mai, ja manchmal sogar noch anfangs Juni behufs der Paarung im Wasser angetroffen; im allgemeinen ist dies bei einem so weit verbreiteten Tiere selbstverständlich nach Klima und Wohnort vielfachen Änderungen unterworfen. In der Auswahl der Laichplätze zeigt auch *viridis* keine große Voraussicht, ja er zieht zu dem Ende, wahrscheinlich wegen des wärmeren Wassers, flache und seichte Lachen und Sumpfstellen vor, was dann allerdings meist ein schnelleres Auskriechen, aber infolge baldiger Vertrocknung nur zu häufig auch ein vorzeitiges Eingehen der Brut zur Folge hat. Die Tiere begeben sich meist schon einige Tage vor dem Laichen ins Wasser, in welchem sie auch nach der Paarung noch einige Zeit verweilen, was namentlich von den Weibchen gilt, mitunter aber auch bei den Männchen der Fall ist, besonders dann, wenn sie nicht zur Begattung gelangten. Unter allen einheimischen Kröten hat *viridis* die längste Laichzeit, da man die Tiere meist einen ganzen Monat und wohl auch länger beim Paarungsgeschäfte antrifft; die Begattung selbst findet zu allen Tageszeiten statt, doch wird warmen, sonnigen Tagen in dieser Richtung entschieden der Vorzug gegeben.

Die gewöhnlich im Verlaufe eines halben Tages abgelegten Laichschnüre sind 3—4 m lang und etwa 3 mm dick. Sie enthalten gegen tausend sehr kleine, abwechselnd gestellte, kaum einen halben Millimeter große Eier, die sehr gedrängt liegen und von braunschwarzer Farbe sind. Die Entwicklung derselben geht sehr rasch vor sich, indem die beim Auskriechen 3—4 mm langen Larven bei warmem Wetter oft schon in einigen Tagen die Eihüllen verlassen; hierauf bleiben sie noch mehrere Tage an den Gallertschnüren hängen und zerstreuen sich dann an seichte Stellen des Ufers. Bald bilden sich auch die äußeren Kiemen, die aber niemals baumförmig verästelt sind, sondern nur aus einfachen Gefäßschlingen bestehen und nach einem Tage ihrer Existenz gewöhnlich schon wieder verschwinden.

Die den Larven der anderen zwei Krötenarten ziemlich ähnlichen Kaulquappen sind von diesen außer der bedeutenderen Größe noch durch den breiteren Interokularraum verschieden, der etwa der Mundspalte gleicht und anderthalb mal so breit ist, wie der Internasalraum. Die Bezahnung der Lippen ist sehr veränderlich und bietet hier nichts Charakteristisches, namentlich ist die Länge der zweiten Ober- und der ersten Unterlippenreihe und die Weite der Unterbrechung in jener außerordentlich wechselnd, obwohl sich diese Verschiedenheiten meist an bestimmte Fundorte halten. Der Schwanz ist 3—4 mal so lang als hoch, am Ende breit verrundet, sein oberer Saum mehr gewölbt als bei *vulgaris* und etwas höher als der untere, der Muskelteil etwa die Hälfte der größten Höhe betragend. Die Färbung ist anfangs dunkel grauschwarz, später braun oder graulich, bald einfarbig, bald mit kleinen dunkleren Sprenkeln, der Bauch graulich weiß, die Schwanzflosse mit oder auch ohne braune Flecke und Punkte. Nach Durchbruch der Hinterbeine hellt sich die Grundfarbe stark auf und die für das erwachsene Tier charakteristische Inselflecken treten allmählich hervor. Die ganze Entwicklung nimmt etwa drei Monate in Anspruch und ist in mittleren Breiten gewöhnlich im Juli vollendet. Die frisch ans Land gegangenen Krötchen sind etwa 15—17 mm lang und von den alten in Färbung und Zeichnung nicht verschieden, nur daß sie, wie bereits erwähnt, meist rauher und warziger sind als erwachsene und namentlich größere Stücke, welch letztere öfters ziemlich glatt erscheinen. Die eben Verwandelten führen mehr ein Tag- als ein Nachtleben und werden nicht selten im grellsten Sonnenschein lebhaft herumkriechend angetroffen; die Erwachsenen klettern auch an alten Mauern, rauhen Felsen u. dgl. ziemlich gewandt hinan und schwimmen auch recht gut. Ihre Stimme ist, wegen der wenig ausgebildeten Schallblasen, schwach und kann nur in nächster Nähe vernommen werden.

Bufo viridis ist eine entschieden östliche Form, indem dieselbe in Norddeutschland westlich nicht über die Weser und Leine, in Mitteldeutschland nicht über die Werra und in Süddeutschland nicht über den Rhein hinausgeht. Vom Taunus und Mainzer Becken an schiebt sich das Tier am rechten Rheinufer nordwärts bis gegen die Ruhr vor. Es fehlt somit den britischen Inseln und dem größten Teile von Skandinavien, den Niederlanden und Belgien sowie allen westlich vom Rhein gelegenen Ländern Europas, der westlichen Rhein-

provinz, der Rheinpfalz, den Reichslanden, Luxemburg, Frankreich und der Pyrenäischen Halbinsel. In der Schweiz ist das Vorkommen auf die südöstlichsten Kantone beschränkt. Die Nordgrenze der Verbreitung wird von einer über die nördlichste Spitze von Jütland durch Südschweden und Nord-Gotland (etwa bis gegen 58° n. B.) gezogene Linie bezeichnet, die sich durch die russischen Ostseeprovinzen gehend und allmählich senkend über Moskau bis Orenburg am Ural (gegen 52° n. B.) erstreckt. Von da ab kommt die Art durch ganz Europa und dessen Inseln bis zum äußersten Süden vor; vorwiegend eine Bewohnerin des Flach- und Hügellandes ist sie im Gebirge mehr selten und steigt daselbst nur stellenweise bis gegen 1100 m Meereshöhe empor.

Bezüglich der Gefangenhaltung gilt das von der vorigen Art Gesagte für die Wechselkröte; nur gewöhnt sie sich, da sie viel lebhafter ist als die erstere, nicht so schnell ein, ist anfangs länger unruhig und sucht zu entkommen, bis sie sich übrigens auch nach kurzer Zeit in die neuen Verhältnisse fügt, den Pfleger bald kennen lernt und nach und nach vollständig zahm wird.

3. **Bufo calamita:** *Spatium interoculare palpebris vix aequale; parotides modice distinctae, planae, postice attenuatae. Tympanum parvum, subobsoletum; manuum digitus primus secundo fere aequalis. Pedes postici corpore haud longiores, digitis basin tantum membrana brevi unitis.* — Long. 6—8 cm.

Bufo calamita Laur. Synops. reptil. pag. 27. 9 (1768). — Rana foetidissima Hermann Tab. affinit. animal. pag. 260, h (1783). — Rana ecaudata Razoum. Hist. nat. du Jorat. I, pag. 281 (1789). — Rana bufo Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1047, δ (1790). — Rana salsa Gmel. l. c. pag. 1049 (1790). — Bufo cruciatus Schneid. histor. amphib. I, pag. 193, III (1799). — Raṇa mephitica Shaw Gener. zool. I, pag. 149, tab. 43 (1802). — Bufo cursor Daud. Hist. nat. d. rept. VIII, pag. 164 (1803). — Rana portentosa Blumenb. Handb. d. Naturg. pag. 248, 7 (1821). — Bufo portentosus Schinz Fauna Helv. pag. 144 (1837). — Bufo viridis Dum. Bibr. Erpétol. génér. VIII, pag. 681, 6, partim (1841). — Epidalea calamita Cope Nat.-hist. Rev. pag. 102 (1865).

mas. *Palmarum pollice digitisque secundo et tertio nuptiae tempore obscuro-scabrosis.*

Diese Art ist sehr häufig mit der vorhergehenden vermengt oder verwechselt worden, obwohl sie durch den viel plumperen Körper und die im Verhältnis zu demselben sehr kurzen Beine schon dem Habitus nach auf den ersten Blick zu erkennen ist.

Der Körper ist auffallend kurz und zusammengeschoben, am Rücken ziemlich flach und auch an den Seiten nur wenig bauchig erweitert, der Kopf wenigstens so breit als lang, oben platt, zwischen den Augen flach oder — namentlich in der Jugend — auch mehr oder weniger deutlich gewölbt und daselbst höchstens so breit als ein einzelnes Augenlid, die ziemlich steil abfallenden Seiten unter den Augen besonders im Alter deutlich der Länge nach vertieft, die stumpf verrundete Schnauzenkante nur bei ganz kleinen Stücken besser hervortretend, der Oberkiefer in der Mitte mit einem schwach

winkligen Einschnitte versehen, die Mundspalte unter dem hinteren Augenwinkel endend. Die Nasenlöcher sind voneinander etwa ebensoweit wie von den Augen entfernt, die Pupille erscheint durch eine schwache Einbiegung am Außenrande teilweise dreieckig, ja mitunter durch eine zu gleicher Zeit eintretende Einkerbung der Oberseite oft sogar stumpf rhombisch. Die Ohrdrüsen, welche übrigens bei ganz kleinen Stücken meist kaum merkbar sind, sind flach gewölbt, gerade, im ganzen etwa von nach hinten verschmälert elliptischer Gestalt, viel kürzer als bei *viridis*, ihr Hinterende etwa mit der Mitte des Oberarms in gleicher Linie gelegen. Das Trommelfell ist viel undeutlicher als bei der vorigen Art, in vielen Fällen kaum zu unterscheiden. Die ziemlich bandförmige Zunge ist nach rückwärts nur wenig erweitert, die an der Kehle gelegene Schallblase durch zwei beiderseits der Zunge neben der Hinterhälfte der Unterkieferäste gelegene Längsspalten nach innen geöffnet. Die Vorderbeine sind meist so lang als der Rumpf, die Hinterbeine kürzer als bei irgendeinem anderen europäischen Anuren, nach vorn an den Körper angelegt in der Regel mit der Spitze der längsten Zehe das Schnauzenende höchstens etwas überragend, bei jenen die Finger mit Ausnahme des mäßig verlängerten dritten einander ziemlich gleich, bei diesem die vier ersten Zehen allmählich länger werdend, die fünfte etwas kürzer als die dritte, die Schenkel äußerst kurz; auch sind hier die Zehen nur an der Basis mit sehr kleinen, kaum merkbaren Spannhäuten verbunden[1]), und die Schienen in beiden Geschlechtern mit auch außer der Paarungszeit vorhandenen Drüsen versehen, die Tarsen übrigens wie bei *viridis* durch eine an ihrer Innenseite hinlaufende erhabene Hautleiste ausgezeichnet. Die äußeren Höcker der Hand- und Fußballen sind groß und flach, scheiben- oder kegelförmig, die inneren kleiner, länglich walzig, alle Zehen unterseits mit deutlichen, fast immer doppelten Gelenksanschwellungen. Mit Ausnahme der Schnauze und der Kopfseiten ist der ganze Körper sowie die Beine bis zu den Zehenwurzeln oben und unten mit zahlreichen, dicht stehenden kleinen Warzen bedeckt, die in der zweiten Hälfte des Unterleibes bedeutend größer werden, aber dabei viel flacher und voneinander weiter entfernt sind als auf Brust und Kehle; außerdem ist noch die Oberseite des Rumpfes mit bald mehr, bald weniger zerstreut stehenden, größeren aber untereinander ziemlich gleichartigen etwa linsenförmigen Warzen besetzt.

Fig 41.

Bufo calamita Laur.
a rechter Hinterfuß von oben.

Auch die Färbung ist bei *calamita* im allgemeinen stets eine wesentlich andere als bei *viridis*, obwohl beide Arten in manchen

[1]) Nach Böttger soll bei Stücken aus der Pyren. Halbinsel die Schwimmhaut mitunter bis zur Hälfte der Zehen reichen; mir sind derartige Tiere noch nie untergekommen.

Varietäten einander mitunter ziemlich ähneln. Die Grundfarbe ist niemals rein weiß, wie oft bei *viridis*, sondern stets grau oder grünlich, in manchen Fällen gelbbraun oder auch — namentlich beim Weibchen — selbst mehr rötlich braun, ja ausnahmsweise fast schwärzlich. Auf dieser sehr wechselnden Grundfarbe stehen bald mehr, bald weniger dunkelgrüne oder bräunliche, dann und wann in unregelmäßige Längsreihen geordnete und nur ausnahmsweise bindenartig zusammenfließende Flecken, und fast immer auch oft ziemlich zahlreiche gelbe oder rote warzige Punkte. Sehr häufig bilden die letzteren den Mittelpunkt der dunklen Flecken, so daß sie von denselben hofartig umgeben werden, sowie sich überhaupt die dunkeln Zeichnungen gern den Körperwarzen anschließen, dieselben bald mehr, bald weniger bedeckend oder säumend, was besonders in der Jugend sehr deutlich hervortritt. Diese dunklen Makeln fehlen nur in seltenen Fällen ganz, sondern sind wenigstens in geringem Grade fast immer vorhanden und treten namentlich am Oberkiefer sowie auch an den Körperseiten meist am deutlichsten hervor. Doch haben die Flecken niemals das schöne Grasgrün von *viridis*, zeigen auch nie dieselbe Größe und die inselförmige oder landkartenartige Verteilung, die für die vorige Art so bezeichnend ist, sondern sind in den meisten Fällen ziemlich klein und von mehr oder weniger unregelmäßig rundlicher Gestalt. An den Beinen sind sie namentlich bei ganz jungen Stücken oft quer bindenartig erweitert, auch zeigen letztere am oberen Augenlide fast immer einen größeren dunklen Fleck. Auch die roten Warzenpunkte fehlen nur selten und zeigen namentlich bei jüngeren oder auch bei südlichen Exemplaren eine sehr intensive, auch im Weingeist standhaltende Färbung, wobei sie oft in großer Anzahl die ganze Oberfläche des Körpers übersäen. Fast immer verläuft über die Mitte des Rückens eine schon am Kopfe beginnende und bis zum After hinziehende, etwas vertiefte, glatte, mehr oder weniger lebhaft schwefelgelbe Linie, und parallel mit ihr vom Auge bis zur Wurzel der Hinterbeine oft auch noch eine rötliche, aber mehr unregelmäßige, meist etwas ausgezackte Binde, welche den Rücken von den Körperseiten trennt. Das Auge ist rötlich grau, die Pupille gelb, die Zehenspitzen sind, mit Ausnahme von ganz jungen Tieren, rötlich braun oder schwärzlich, hornartig verdickt. Die Unterseite ist in der Regel einfarbig weißlich, seltener durch kleine, zerstreut stehende schwarze Flecken gesprenkelt.

Das kleinere und schlankere Männchen hat kräftigere Vorder- und längere, mit der Spitze der ersten Zehe das Schnauzenende erreichende oder etwas überragende Hinterbeine; außerdem besitzt dasselbe zur Brunstzeit am Ballen und an der Oberfläche des Daumens, sowie am Rande des zweiten und dritten Fingers dunkle, rauhe Schwielen.

Calamita hält sich ebenso gut im Wasser als auf dem Lande auf. Bei Tage trifft man das Tier gewöhnlich im Trockenen, wo es in Höhlen, im Getreide und anderweitigen Schlupfwinkeln verborgen ist und des Abends schon von hier aus seine scharfe, schnarrende Stimme ertönen läßt; zur Nachtzeit begibt es sich aber häufig ins Wasser,

das natürlich auch zur Laichzeit aufgesucht wird, wo es jedoch nur ausnahmsweise offene, sondern fast immer mit Röhricht oder anderen Wasserpflanzen mehr oder weniger dicht bewachsene Stellen aufsucht. Das Laichgeschäft selbst wird nur bei Nacht vorgenommen und meist auch in einer einzigen Nacht zu Ende geführt, was wahrscheinlich mit der Kürze der Eischnüre zusammenhängt, welche in dieser Richtung denen unserer anderen Kröten bedeutend nachstehen. Die tief schwarzen, mit einem hellen Fleck versehenen Laichkörner sind ziemlich groß aber weniger zahlreich als bei den verwandten Arten; beim Austritt aus der weiblichen Kloake ursprünglich in Doppelreihen geordnet, werden sie später durch starkes Anquellen der sie umgebenden Gallerte derart verschoben, daß sie dann mehr in einfache Reihen zu liegen kommen. Die Larven gehören mit zu den kleinsten unter unseren Anuren, erscheinen schon nach 3—4 Tagen außerhalb der Eihüllen an den Laichschnüren hängend und werfen die äußeren Kiemen noch früher ab, als die Quappen von *viridis;* beim Auskriechen oft kaum 7—8 mm lang, wachsen sie auch im Laufe ihrer Entwicklung höchstens bis zu 30 mm heran, und obwohl die alten Tiere unter allen einheimischen Anuren zuletzt erscheinen, so erreichen doch deren Larven zuerst ihre vollendete Ausbildung, die sie in 6—7 Wochen zum Abschluß bringen.

Die Kaulquappen unterscheiden sich von denen der vorangehenden Art zunächst durch den kleineren Mund, der dem Interokularraum an Größe etwas nachsteht, den Internasalraum hingegen an Breite um ein Geringes übertrifft; nebstdem sind die zweiten Zahnreihen der Oberlippe viel kürzer und in der Mitte weiter unterbrochen als bei *viridis*, der Papillensaum unten einfach. Das *Spiraculum* ist höchstens so groß wie die Mündung der langen Analröhre, der Schwanz gut anderthalbmal so lang wie der Körper, sein Obersaum weniger konvex als bei der vorigen Art. Die Färbung ist oben schwarz mit weißen Nasenlöchern, seitlich und am Bauche dunkelgrau mit blassen, bronzenen Punkten, die graue Schwanzflosse fein schwarz gesprenkelt, deren Blutgefäße als feine Verästelungen deutlich durchscheinend, Kehle und Kinn öfters weißlich. Die für die ausgebildeten Tiere charakteristische gelbe Vertebrallinie ist oft schon vor dem Durchbruch der vorderen Gliedmaßen sichtbar. Mit zunehmendem Wachstum hellt sich die Grundfarbe allmählich auf und geht namentlich nach dem Hervortreten der Hinterbeine ins Bräunliche über, von dem sich auch bald dunklere Flecken mehr oder weniger deutlich abheben.

Die frisch ans Land gegangenen Tiere fallen unter allen jungen Kröten durch ihre außerordentliche Kleinheit auf, indem sie oft nicht einmal 1 cm lang sind; die Parotiden sind noch nicht abgehoben, der Rumpf nach rückwärts etwas verbreitert, die Hinterbeine sehr kurz. Die Oberseite ist graugelb, fein gekörnt und überdies noch mit größeren, rotbraunen Warzen besetzt, der weißgraue Bauch hinten dunkler; an der Außengrenze ist eine durch Drüsen hervorgerufene Seitenlinie gut sichtbar. In dem darauf folgenden Frühjahre haben dann die Krötchen oben ein schönes, mitunter fast ins Orangefarbene ziehende Olivenbraun angenommen, von dem sich

die rötlichen Warzen des Rückens und der nun nicht mehr so deutlichen Seitenlinie scharf abheben.

Die erwachsenen Tiere kommen gewöhnlich Ende März oder im April zum Vorschein, schreiten aber meist erst im Mai zur Fortpflanzung; daß letztere übrigens zu sehr verschiedenen Zeiten stattfindet, beweist schon der Umstand, daß nicht selten Eier, Larven und frisch verwandelte Junge untereinander angetroffen werden; doch scheint eine Überwinterung von Kaulquappen nicht vorzukommen.

Unter allen einheimischen Kröten ist *calamita* der beste Gräber und zeigt in dieser Hinsicht manche Ähnlichkeit mit *Pelobates*. Obwohl die Tiere häufig nur schon vorhandene Löcher durch Scharren mit allen vier Füßen und entsprechende Drehungen des Körpers erweitern und ausbauen, so sind sie doch auch imstande, ganz frische Höhlen anzulegen, indem sie nach *Pelobates* Art mit dem Hinterleib vorangehend die Erde mit ihren derben, hornartigen Zehenspitzen wegkratzen; in einige Tiefe gelangt, kehren sie sich dann um und wühlen mit der Schnauze und den Vorderbeinen weiter, die losgeworfene Erde wie ein Maulwurf mit den Hinterfüßen hinausschleudernd. Auf diese Art fertigen sie ihrer Körpergröße entsprechende, in schräger Richtung nach abwärts führende Gänge an. — In ihren anderen Bewegungen ist diese Art plumper als irgendeine ihrer Verwandten, da sie wegen ihrer kurzen Hinterbeine des Sprungvermögens entbehrt und nur auf allen vier Füßen zu laufen vermag, ein Umstand, der das Tier selbst in der Dämmerung von *viridis* sofort unterscheiden läßt; auch ist wegen ihrer fast ganz freien Hinterzehen die Schwimmfähigkeit nur eine beschränkte, indem sie nicht wie die anderen Anuren, sondern mehr nach Hundeart schwimmt. Dagegen kann sie gut klettern und kommt selbst an senkrechten rauhen Wänden und Mauern leicht hinauf. Ihr reichlich abgesondertes Drüsensekret hat einen ausgesprochenen Geruch nach verbranntem Schießpulver.

Im Gegensatze zu viridis ist *Bufo calamita* als eine entschieden westeuropäische Form zu bezeichnen, indem sie nach Osten die Weichsel nicht überschreitet, während sie im Westen unseres Weltteiles bis an die Küsten des atlantischen Ozeans vorkommt. Das Zentrum der Verbreitung scheint Frankreich zu sein, von wo aus die Art nördlich bis ins südwestliche Irland, Südschottland, Dänemark und dessen Inseln, Südschweden und russisch Polen vorgedrungen ist, während sie nach Süden zu bis zu den Alpen und Gibraltar vorkommt. In der Schweiz ist sie nur in den an Frankreich grenzenden westlichen Teilen zu finden, in Italien, der ganzen österreichisch-ungarischen Monarchie, sowie in allen östlich und südlich davon liegenden Ländern Europas fehlt sie. Im Gebirge geht sie nicht hoch hinauf.

In der Gefangenschaft benimmt sich *calamita* ähnlich wie seine Verwandten. Obwohl anfangs ziemlich ungeberdig, legt sie ihr wildes Wesen doch schon nach einigen Tagen ab und lernt bald die ihr gebotene Nahrung aus der Hand nehmen. Bei Haltung mehrerer Tiere in engerem Raume gewährt es oft einen wahrhaft drolligen Anblick, wenn beim Herannahen des Pflegers alle hastig herbeieilen

und sich gegenseitig überstürzend demselben das vorgehaltene Futtertier zu entreißen trachten; als solche kann man ziemlich große reichen und habe ich erwachsene Stücke beispielsweise wiederholt mit der ziemlich voluminösen *Blaps similis* Latr. gefüttert.

5. Familie. **Ranidae.**

Maxilla inferior edentula.
Pupilla rotundata.
Parotides nullae.
Pedes postici valde elongati palmati.

Der Körper ist bald ziemlich schlank und gewölbt, bald mehr plump und abgeplattet, der Kopf kurz und hinten vollkommen von der Breite des Rumpfes. Die Ohrdrüsen fehlen immer, das Trommelfell ist deutlich, die Schallblasen sind bald vorhanden, bald fehlend. Die Zunge ist groß, länglich oder dreieckig eiförmig, am Hinterrande tief ausgerandet oder fast zweihörnig und nur in der vorderen Hälfte befestigt. Die Gaumenzähne stehen in zwei queren Reihen oder Gruppen, die bald zwischen, häufiger aber etwas hinter den inneren Nasenlöchern verlaufen und unter sich durch einen deutlichen Zwischenraum getrennt sind. Die Vorderbeine haben freie, die stark verlängerten Hinterbeine durch Schwimmhäute verbundene Zehen. Die Haut ist meist ziemlich glatt oder nur mit mehr vereinzelten, seltener mit zahlreicheren drüsigen Hervorragungen oder Warzen bedeckt.

Die Mitglieder dieser Familie leben entweder am Wasser oder aber am Lande, woselbst sie sich an schattigen und feuchten Orten aufhalten. Bei der Paarung wird das Weibchen von dem Männchen unter den Achseln umfaßt, der Laich wird in Klumpen abgesetzt. Die laevogyrinen Larven verlassen die Eihüllen bereits mit ausgebildeten äußeren Kiemen, die Lippen derselben sind seitlich und unten mit oft in mehreren Reihen stehenden Papillen gesäumt, die Zähne in den einzelnen Leisten stets einreihig; das *Spiraculum* ist nach aufwärts und rückwärts gerichtet.

In Europa ist die Familie nur durch eine einzige Gattung vertreten.

1. Gattung. **Rana.**

Linné Syst. nat. I, pag. 354 (1767).

Tympanum conspicuum.
Lingua oblonga posterius libera et bifurca.
Dentium palatinorum pugilli breves.
Digiti simplices callis subarticularibus instructi.

Der Körper ist bald mehr schlank und kantig, bald mehr plump und gerundet, der Rumpf nach rückwärts gegen die Hinterbeine zu stark eingezogen, bald mehr flach und abgeplattet, meistens jedoch ziemlich hoch und im hinteren Teile des Rückens durch die stark

vorspringenden Beckenknochen höckerartig aufgetrieben, sein oberer Teil von den Seiten durch zwei erhabene Drüsenleisten fast immer deutlich geschieden. Die Form des Kopfes ist bei den einzelnen Arten sehr verschieden. Das Trommelfell gibt durch seine Größe und Entfernung von den Augen gute Unterscheidungsmerkmale ab. Die Augen sind groß und sehr vorstehend. Die Zunge ist nach hinten etwas erweitert und in ihrer hinteren Hälfte vollkommen frei und herausschlagbar. Die Gaumenzähne stehen in zwei gewöhnlich nach hinten zu schwach konvergierenden Gruppen. Die Schallblasen sind bald vorhanden (*Pelophylax* Fitz.), bald fehlend, die Mündungen der eustachischen Röhren im inneren Mundwinkel als zwei die inneren Nasenlöcher an Größe wenigstens um das Doppelte übertreffende Öffnungen sehr deutlich sichtbar. Die Vorderbeine, welche bei den Männchen kürzer und stämmiger sind als bei den Weibchen, besitzen vier freie Zehen und zeigen an den Handballen keine Schwielen; der Daumen ist im männlichen Geschlechte zur Paarungszeit mit einer schwielig rauhen, manchmal geschwärzten Haut versehen. Die meist stark verlängerten Hinterbeine haben fünf durch Schwimmhäute verbundene Zehen, und an der Wurzel der inneren Zehe einen großen, länglichen schwielenartigen Höcker (Fersenhöcker), dann unter diesem gegenüber nächst der Basis der fünften Zehe noch einen zweiten, rundlichen, der aber stets kleiner ist und weniger hervortritt. Sämtliche Zehen sind unterseits an den Gelenken mit sehr deutlichen, schwielenartigen Auftreibungen versehen.

Die meisten Arten dieser Gattung sind Landtiere, die sich mit Ausnahme der Brunstzeit besonders gerne in feuchten, schattigen Laubwäldern aufhalten, wo sie teils zahlreiche und passende Verstecke finden, teils durch ihre mit den abgefallenen Blättern übereinstimmende Färbung geschützt sind. Der an Unterholz und sonstigem Pflanzenwuchs arme, am Boden gewöhnlich nackte Nadelwald sagt ihnen, als nicht so viel Schutz gewährend, weit weniger zu. Zur Paarungszeit leben übrigens alle Arten im und am Wasser, besonders an Teichen, Sümpfen und langsam fließenden Gewässern, an deren Ufern sie namentlich im Sonnenschein nach Art der Hunde auf den Hinterbeinen sitzen, sich bei herannahender Gefahr kopfüber in weiten Sprüngen in die Flut stürzen, und sich daselbst mit der Schnauze tief in den Schlamm des Grundes oder unter locker aufliegende Steine einwühlen. Die größeren Arten sind arge Räuber, welche selbst kleinere Wirbeltiere nicht verschonen. Den Winter bringen sie im Grunde des Wassers zu.

Bei den Kaulquappen sind die Augen an der Oberseite des Kopfes, der After am Unterrande des Schwanzes gelegen; der obere Flossensaum des letzteren geht nach vorne nicht über die Mündung der Atemröhre hinaus.

Die Gattung *Rana* ist noch fortwährend in der Differenzierung begriffen, und so gut auch die einzelnen Arten bereits unterschieden werden können, so stößt man bei dem Umstande, als die Zwischenformen derzeit noch nicht überall ausgestorben sind, bei Untersuchung eines größeren, aus verschiedenen Gegenden stammenden Materials hie und da noch immer auf Stücke, deren Zugehörigkeit

zu der einen oder anderen der bisher aufgestellten Spezies nicht mit absoluter Sicherheit festgestellt werden kann und die daher vorderhand noch als Übergangsformen zu betrachten sind.

Die Merkmale der bis jetzt sicher zu unterscheidenden Arten sind in nachstehender Übersicht zusammengestellt.

A. Schwimmhäute derb und vollkommen, d. h. so stark entwickelt, daß sie die längste Zehe mit den Nachbarzehen bis zur Spitze verbinden. Männchen neben und unter dem Unterkiefer und parallel mit diesem jederseits mit einem Längsschlitz zum Hervortreten der Schallblasen. Schenkel stets grob schwarz gefleckt und marmoriert, Ohrfleck schwach oder fehlend (*Pelophylax* Fitz.).

I. Interokularraum mindestens halb so breit als ein oberes Augenlid. Gaumenzähne den Hinterrand der inneren Nasenlöcher niemals überragend. Fersen bei senkrecht auf den Körper abgebogenen Schenkeln und mit diesen parallel zurückgelegten Schienen nicht zusammenstoßend. Tibiotarsalgelenk beim Männchen nicht bis zur Schnauzenspitze, beim Weibchen nicht bis zum hinteren Augenwinkel reichend. Innerer Metatarsalhöcker groß, kompreß, vorragend und etwa halb so lang als die vor ihm stehende Zehe. Schallblasen milchweiß, Hinterschenkel schwefel- oder dottergelb . . . . . esculenta Linn.

II. Interokularraum nur ein Drittel so breit als ein oberes Augenlid. Gaumenzähne den Hinterrand der Choanen etwas überragend. Fersen bei senkrecht vom Körper abgebogenen Schenkeln und mit diesen parallel zurückgelegten Schienen übereinander reichend. Tibiotarsalgelenk beim Männchen die Schnauzenspitze, beim Weibchen den hinteren Augenwinkel erreichend. Innerer Metatarsalhöcker klein, flach zylindrisch, nicht stark hervorragend und merklich kürzer als die Hälfte der vor ihm stehenden Zehe. Hinterschenkel fast niemals gelb. Schallblasen schwärzlichgrau . . . . . ridibunda Pall.

B. Schwimmhäute unvollkommen, nur zwei Drittel oder drei Viertel der Zehen verbindend. Interokularraum flach und stets breiter als die Hälfte des oberen Augenlides. Schallblasen öfters fehlend. Gaumenzähne in zwei nach hinten konvergierenden und unter die Verbindungslinie der inneren Nasenlöcher reichenden Gruppen. Ohrgegend mit auffällig großem und dunklen Temporalfleck. Oberseite niemals grün. Hinterschenkel nie grob schwarz gefleckt und gemarmelt.

III. Fußwurzel (Tibiotarsalgelenk) die Schnauzenspitze nicht oder kaum erreichend. Abstand zwischen den dorso-lateralen Drüsenwülsten 5—7mal in der Körperlänge enthalten. Männchen mit inneren Schallblasen.

1. Fersenhöcker schwach entwickelt, weich, einen ovalen, niedrigen, stumpfen, höchstens die halbe Länge des übrigen Teiles der 1. Zehe erreichenden Wulst bildend.

a) Erster Finger kaum länger als der zweite. Schienen höchstens so lang als die Vorderbeine
Camerani Boulg.

b) Erster Finger deutlich länger als der zweite, Schienen viel kürzer als die Vorderbeine . temporaria Linné.

2. Fersenhöcker sehr stark entwickelt, hart, schaufelförmig, hoch und seitlich stark zusammengedrückt, meist etwa $\frac{2}{3}$ der Länge des übrigen Teiles der 1. Zehe erreichend. 1. Finger viel länger als der 2., Schienen kürzer als die Vorderbeine . . . . . arvalis Nils.

IV. Fußwurzel die Schnauzenspitze erreichend oder überragend. Abstand zwischen den dorso-lateralen Drüsenreihen 4 bis 6 mal in der Körperlänge enthalten.

3. Trommelfell höchstens $\frac{2}{3}$ der Augengröße erreichend, dessen Abstand vom letzteren mitunter so groß wie sein eigener Durchmesser.

c) Abstand zwischen den Nasenlöchern größer als der Interokularraum.

aa) Fersenhöcker so lang als das Tympanum, $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{5}$ so lang als die Innenzehe.

α) Trommelfell schwach abgehoben, Männchen mit äußeren Schallblasen . graeca Boulg.

β) Trommelfell gut abgehoben, Männchen mit inneren Schallblasen . macrocnemis Blg.

bb) Fersenhöcker sehr klein, weich, einem Subartikulartuberkel ähnlich, kürzer als das gut sichtbare Tympanum, höchstens $\frac{1}{3}$ so lang als die Innenzehe. Schwimmhäute ziemlich kurz, Männchen mit äußeren Schallblasen
iberica Boulg.

d) Abstand zwischen den Nasenlöchern nicht größer als der Interokularraum. 1. Finger länger als der 2. Trommelfell gut sichtbar aber klein, höchstens $\frac{1}{4}$ der Augengröße, dessen Entfernung vom Auge fast seinem Durchmesser gleich. Fersenhöcker weich, stumpf, vom Tympanum an Länge wenig verschieden, höchstens $\frac{1}{3}$ von der übrigen Länge der Innenzehe. Zehen fast ganz durch Schwimmhäute verbunden
Latastei Boulg.

4. Trommelfell fast so groß wie das Auge und demselben sehr nahe gerückt. 1. Finger länger als der 2. Subartikulartuberkeln und Fersenhöcker stark vorstehend, letzterer mäßig breit, ziemlich hart, merklich kompreß, etwa $\frac{2}{3}$ der Tympanumgröße und die halbe Länge des übrigen Teiles der 1. Zehe erreichend . . . . . agilis Thom.

1. **Rana macrocnemis:** *Spatium internasale spatio interoculari multo latius, hoc dimidiae palpebrae subaequale. Tympanum ab oculo multo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo longior. Tibiae membris*

anterioribus subaequales. Articulatio tibio-tarsalis rostri apicem in adultis superans, callus subpollicarius obtusus, tenuis et angustus, dimidio pollice fere aequalis. — Long. 6—7 cm.

Rana macrocnemis Bouleng. Descript. of new Spec. of Frog from As. Min. Proced. of the Zool. Soc. of Lond., pag. 22, tab. III (1885).

mas. *Capite vesicis vocalibus internis, palmarum pollice nuptiae-tempore calloso-incrassato integro, membrana natatoria margine subrecto.*

fem. *Vesicis vocalibus nullis, palmarum pollice simplice, membrana natatoria margine sinuato.*

Der Körper ist kräftig, ziemlich plump und seitlich mehr oder weniger bauchig, erweitert, der Kopf etwas breiter als lang, mit nicht vorstehender, kurzer, verrundeter oder stumpf zugespitzter Schnauze. Die Nasenlöcher sind von den Augen und der Schnauzenspitze gleich weit entfernt, ihr gegenseitiger Abstand viel größer als der Interokularraum, dieser flach und etwa von der halben Breite eines oberen Augenlides; die Zügelgegend fällt etwas schief ab. Das Trommelfell, welches etwa die Hälfte oder auch nur ein Drittel von der Größe des Auges beträgt, ist fast um die Hälfte seines Durchmessers von letzterem entfernt. Die Gaumenzähne sind in zwei schmale, schiefe Gruppen hinter das Niveau der Choanen gestellt. An den Vorderbeinen ist der erste Finger mehr oder weniger deutlich länger als der zweite; die Hinterbeine sind sehr lang, mit dem Tibiotarsalgelenk die Schnauzenspitze meistens überragend oder wenigstens erreichend, Schenkel und Schiene zusammen mehr als die ganze Körperlänge betragend, die Schienen so lang oder etwas kürzer als die Vorderbeine. Der innere Metatarsalhöcker ist stumpf, schmal und weich, oval oder elliptisch, an Länge etwa der Hälfte der darüber stehenden Zehe gleichend, der an der Basis der vierten Zehe stehende Höcker klein aber sehr deutlich. Die bis etwa drei Viertel ihrer Länge durch Schwimmhäute verbundenen Zehen haben nur kleine, schwach entwickelte Subartikulartuberkeln. An der warzigen Haut sind die seitlichen Drüsenleisten nicht besonders stark abgehoben, ihr gegenseitiger Abstand in der Schultergegend etwa $^1/_6$—$^1/_5$ der Körperlänge betragend.

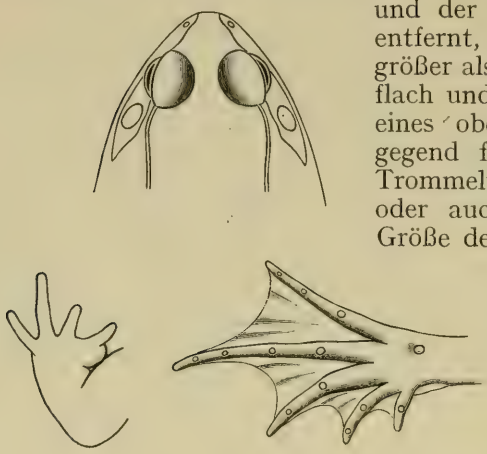


Fig. 42.

Rana macrocnemis Boulg.

Das Männchen zeichnet sich während der Brunst durch sehr kräftige Vorderbeine mit stark schwielig verdicktem, aber durch keine Querlinie geteiltem Daumen aus. Die am freien Rande fast

geradlinigen Schwimmhäute reichen zu der Zeit bis zur Basis des vorletzten, an der Innenseite fast bis zum letzten, an der vierten Zehe fast bis zur Spitze des letzten Zehengliedes. Auch besitzt das Männchen zwei innere Stimmsäcke und zur Zeit der Paarung eine durch Entwicklung der Lymphgefäße verursachte stark angeschwollene Haut.

Beim Weibchen hingegen sind die zwei letzten Phalangenglieder der vierten Zehe stets beiderseits, das letzte Glied der drei inneren Zehen auf der Außenseite, das erste auch auf der Innenseite frei. Desgleichen sind die freien Ränder der Schwimmhaut tief ausgerandet und die Körperseiten sowie die Beckengegend und die Hinterbeine mit perlartigen Körnern besetzt.

Die Oberseite ist lichtbraun, mit großen dunklen Flecken am Rücken und auf den Seiten und ebensolchen regelmäßigen Querbinden auf den Hinterbeinen. Dieselbe Färbung zeigen auch der Kanthalstreifen, die breite Temporalmakel, der Saum der Oberlippe, ein verlängerter Fleck auf der Innenseite des Oberarmes sowie eine zwischen den Augen nach vorne, in der Schultergegend aber nach hinten offene Winkelzeichnung. Zwischen dem Kanthalstreifen und dem dunklen Saum der Oberlippe zieht sich gewöhnlich ein mehr oder weniger deutlicher heller Strich hin. Die Unterseite ist weiß, die Kehle namentlich seitlich dunkel punktiert oder gefleckt. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 6—7 cm.

Diese Art ist in unserem Faunengebiete bisher nur im südöstlichsten Rußland, und zwar in Nordkaukasien, angetroffen worden; über Lebensweise und Entwicklung ward meines Wissens noch nichts bekannt gemacht.

2. **Rana agilis:** *Spatium internasale spatio interoculari latius, hoc palpebrae multo angustius. Tympanum maximum, magnitudine oculo fere aequale et illo valde approximatum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo sublongior. Tibiae membris anticis subaequales. Articulatio tibio-tarsalis rostri apicem in adultis valde superans, callus subpollicarius durus, prominens, dimidio pollice subaequalis.* — Long. 5—12 cm.

Rana temporaria Millet Faune Maine et Loirz, III, pag. 664 (1828). — Rana dalmatina Fitzing. in Bonap. Mem. Accad. Torin. (2), II, pag. 249 (1839). — Rana agilis Thomas Annal. Scienc. nat. IV, pag. 365, pl. VII, fig. 1—4 (1855). — Rana temporaria var. arvalis Günther Catal. Batr. sal. Brit. Mus. pag. 16. partim (1858). — Rana gracilis Fatio Rev. e. Mag. Zool. XIV, pag. 81, pl. VI, VII (1862). — Rana temporaria var. gracilis Koch. Form u. Wandl. d. ecaud. Batr. d. Unt. Main- u. Lahn-Geb., pag. 21 (1872). — Rana temporaria γ Schreiber Herpet. europ. I, pag. 125 (1875).

mas. *Palmarum pollice nuptiae tempore modice incrassato callo plerumque subglabro, integro; membrana natatoria margine subsinuato.*

fem. *Palmarum pollice simplice, membrana natatoria margine sinuato.*

Eine durch schlanke Gestalt, lange, vorgezogene Schnauze, dünne, stark verlängerte Hinterbeine, knopfförmig vorspringende

Gelenkshöcker auf der Unterseite der Finger und Zehen sowie durch helle, fast einfarbige Oberseite, ungefleckten, weißlichen Bauch und zarte Hautbedeckung sehr ausgezeichnete Art.

Der Körper ist gestreckt, nach hinten stark eingezogen und nur beim trächtigen Weibchen mehr oder weniger bauchig erweitert. Der Kopf ist etwa so lang als breit, flach und niedrig, mit dreieckig kegelförmiger, über den Mund merklich vorragender Schnauze. Die konkave Zügelgegend zeigt oben eine deutliche Rostralkante und fällt seitlich stark schief ab. Die Nasenlöcher sind von den Augen und der Schnauzenspitze ziemlich gleich weit entfernt, ihr gegenseitiger Abstand größer als der Interokularraum; dieser stets merklich schmäler als ein oberes Augenlid; die stark vorstehenden Augen sind von der Schnauzenspitze etwas mehr als von dem Oberlippenrande entfernt. Das Trommelfell ist kreisrund, sehr groß und deutlich, wenig kleiner als das Auge und dem letzteren so genähert, daß es von diesem nur um etwa 2—3 Fünftel des Tympanumdurchmessers absteht. Die Gaumenzähne stehen in zwei eiförmigen, stark divergierenden und merklich vorspringenden Gruppen, die nach außen hinter das Niveau der inneren Nasenlöcher hinausreichen. Die Vorderbeine sind im Verhältnis zu den hinteren Gliedmaßen sehr kurz, etwa so lang als die Schienen, die Finger stumpf, der erste etwas länger als der zweite. Die Hinterbeine sind auffallend verlängert, mit dem Fersengelenk nur bei jungen Stücken bis zur Schnauzenspitze, bei älteren aber bedeutend über dieselbe hinaus reichend; die Fersen bei vom Rumpfe senkrecht abgebogenen Schenkeln und mit ihnen parallel zurückgelegten Schienen über den After hinausragend, Schienen und Füße von ziemlich gleicher Länge. Der innere Metatarsalhöcker ist hart, oval, stark vorstehend, meist um die Hälfte kleiner als die darüber stehende Zehe und kürzer als der Durchmesser des Tympanums. Unter der Wurzel der längsten Zehe steht gewöhnlich noch ein kleiner, rundlicher, mehr warzenartiger Höcker. Die subartikularen Gelenkshöcker stehen an Fingern und Zehen stark knopfförmig vor. Die Schwimmhäute sind unvollständig, zart. Die feine Haut ist glatt, ganz gespannt, nur selten oben und an den Seiten etwas warzig, in der Weichengegend und auf der Unterseite der Schenkel fein perlartig gekörnt. Die mitunter stellenweise unterbrochenen subdorsalen Drüsenleisten sind zwar schmal, aber gut abgehoben, einander nicht sehr genähert und verlaufen, nur zwischen den Schultern oft schwach konvergierend, sonst in ziemlich gerader Richtung über den Rücken hin; außerdem ist noch die Schläfenmakel oben und unten durch eine Drüsenfalte gesäumt, sowie auch

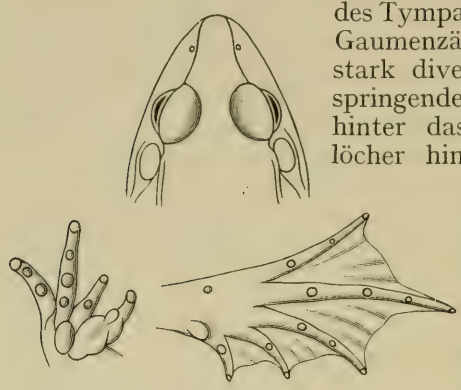


Fig. 43.
Rana agilis Thom.

die nach hinten winkelig geöffnete Nackendrüse meist mehr oder weniger deutlich zu bemerken.

Die jeglicher Schallblasen entbehrenden Männchen sind außer ihrer meist geringeren Größe an den stämmigeren Vorderbeinen und zur Brunstzeit an den Daumenschwielen und den stärker ausgebildeten Schwimmhäuten zu erkennen. Die vom Ballen des Daumens bis zu dessen Spitze ohne Unterbrechung sich erstreckende Brunstschwiele ist im Vergleich zu anderen Arten der Gattung nur mäßig entwickelt, in der Regel glatt, glänzend und hellfarbig und nur ausnahmsweise durch kleine, runde Körner mehr oder weniger rauh und verdunkelt. Die beim brünstigen Männchen am freien Außenrande oft ganz gradlinige Schwimmhaut reicht bei demselben an der längsten Zehe gewöhnlich bis zur Basis des letzten Phalangengliedes. Außer der Brunstzeit, sowie beim Weibchen sind die Schwimmhäute am Außenrande mehr oder weniger halbmondförmig gebuchtet und erstrecken sich an der vierten Zehe nur bis zur Basis des vorletzten Gliedes.

Bezüglich der Färbung ist *Rana agilis* nur wenig veränderlich und muß als der hellste aller Braunfrösche bezeichnet werden. Die Oberseite kann von einem sehr lichten Lehmgelb, Fleischrötlich oder Schokoladefarben durch Hellgrau und Rötlichbraun einerseits bis ins fast reine Grau, andererseits selbst bis ins ausgesprochene Ziegelrot übergehen. Im Leben und bei Wohlbefinden hat das elegante Tier fast etwas Durchscheinendes an sich, während Übelbefinden und ungünstige Witterungsverhältnisse verdunkelnd wirken. Die Männchen sind in der Regel lebhafter, die Weibchen meist matter gefärbt. Auf den Augenlidern, dem Trommelfell und den seitlichen Drüsenleisten macht sich zur Laichzeit nicht selten ein mehr oder weniger deutlicher Goldglanz bemerkbar. Ein Querfleck auf der Stirn, sowie die Nackendrüsen sind gewöhnlich dunkel. Desgleichen sind auch der Saum der Oberlippe, sowie einige Sprenkeln oder Marmeln am Rande des Unterkiefers braun. Eine Makel auf den Augenlidern, der oft einen großen Teil der Zügelgegend einnehmende Kanthalstreif, ferner ein Streifen am Oberarm und die Schläfenmakel sind stets tief dunkel gefärbt und infolgedessen sehr scharf und deutlich abgehoben; da der Zügelstreif auch durch das Auge zieht, so wird hiedurch die Iris in eine obere goldene und eine untere schwärzliche Hälfte geteilt. Der Kanthalstreif wird von dem dunklen Oberlippensaum durch einen hellen, gelblichen oder selbst rosafarbenen von der Schwanzspitze bis zum Mundwinkel sich erstreckenden Streifen getrennt. Der Rücken selbst ist in der Regel ziemlich einfarbig oder nur ab und zu mit spärlichen meist wenig hervortretenden dunkleren Makeln besetzt. Nur an der Außenseite der meist etwas helleren, gewöhnlich gelblichen oder braunroten subdorsalen Drüsenleisten setzen sich gerne dunkle Flecken an, welche, wenn sie in größerer Zahl vorkommen und, wie es manchmal bei dalmatinischen Stücken vorkommt, zu einem mehr oder weniger zusammenhängenden Längsstreifen zusammenfließen, solchen Tieren dann auf den ersten Blick eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *arvalis* geben, welche Ähnlichkeit dann allerdings in höchst seltenen Fällen noch durch

eine Erhellung der Vertebralzone in Form eines lichten Striches erhöht wird. Die Beine sind mit nicht sehr scharfen, braunen oder schwärzlichen Querbinden versehen; die Weibchen zeigen an den Körperseiten meist einen rosigen Anflug. Die Unterseite ist weißlich oder gelblich, der Bauch immer ungefleckt, die Kehl- und Brustseiten beim Weibchen öfters mit feinen, rötlichen oder schwärzlichen Schnörkeln und Sprenkeln, beim Männchen wenigstens die Mitte der Kehle stets einfarbig weiß. Die Weichen und Schenkel zeigen besonders nach innen zu meist eine schöne schwefelgelbe oder bräunliche Färbung, nach außen oft hellere oder dunklere Sprenkel. Die Füße sind unten fleischfarben mit rötlichen Subarticulartuberkeln.

Die Jungen sind von den Alten durch viel kürzere, mit dem Fersengelenk die Schnauzenspitze nicht oder nur wenig überragende Hinterbeine und meist auch durch die Färbung verschieden. Die Oberseite ist gewöhnlich dunkler, mehr braun oder ziegelrot, die Unterseite rötlich, der Bauch graulich gefleckt.

Die Länge des ausgewachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 5 bis 6 cm, kann aber in südlichen Gegenden ausnahmsweise bis auf das Doppelte der erwähnten Größe ansteigen.

Rana agilis lebt gewöhnlich in lichten Laubwäldern, in denen sie durch ihre mit abgefallenen dürren Blättern übereinstimmende Färbung vor Feinden sehr geschützt ist. Vermöge ihrer langen Hinterbeine vermag sie ganz gewaltige, 2 m weite und $^2/_3$ m hohe Sprünge auszuführen und übertrifft daher in dieser Richtung alle ihre Verwandten. Sie hält sich vorwiegend in der Ebene und im Hügellande auf, während sie im Gebirge in der Regel durch temporaria vertreten wird. Doch trifft man das Tier ausnahmsweise auch im Hochgebirge an, was namentlich von der durch ihre enormen Dimensionen ausgezeichnete, von Fitzinger als *Rana dalmatina* beschriebene Form gilt. Wahrhaft riesige, gegen 12 cm Körperlänge messende Stücke davon habe ich beispielsweise in den Julischen Alpen in der Nähe eines etwa in 1500 m Meereshöhe gelegenen Gebirgsees auf der Alpe Duplje an der Ostseite des Berges Krn gesammelt.

Der Winterschlaf dieser Frösche ist nur von kurzer Dauer und scheinen dieselben überhaupt gegen niedrige Temperaturen wenig empfindlich zu sein, da man sie nicht nur noch spät im Herbste im Freien antrifft, sondern selbst auch mitten im Winter unter dem Eise oft lebhaft herumschwimmen sieht. Die Weibchen sollen übrigens am Lande überwintern und kommen im Frühjahr viel später zum Vorschein als die an Zahl bedeutend überwiegenden Männchen. Zur Brunstzeit lassen die Tiere auch ihre Stimme vernehmen, die einige Ähnlichkeit mit der des Laubfrosches hat, wegen der fehlenden Schallblasen jedoch sehr schwach und nur in der Nähe vernehmbar ist.

Die Paarung von *Rana agilis* findet, wenigstens in ihrer südlichen Heimat, bei günstigen Witterungsverhältnissen sehr zeitig im Frühjahre, meist schon Mitte Februar statt. In der Auswahl der Laichplätze sind die Weibchen nicht sehr wählerisch, hängen namentlich in Sümpfen ihre Eierklumpen mit Vorliebe in das Ge-

zweige der durch die winterlichen Regengüsse unter Wasser gesetzten Weiden, wodurch dann, sobald bei zunehmender warmer Frühjahrstemperatur das Wasser fällt, die Laichmassen in Menge in die freie Luft zu hängen kommen und ungezählte Tausende von Eiern der Vertrocknung anheimfallen.

Die Paarung selbst dauert nur kurze Zeit und dürfte, da man in der Begattung begriffene Tiere fast niemals antrifft, wahrscheinlich während der Nacht stattfinden und auch in einer einzigen Nacht vollendet werden. Nach dem Laichen wird das Wasser sofort verlassen. Im freien Wasser sinken die frisch gelegten Eierklumpen anfangs zu Boden, steigen aber durch Anquellen der hellen und wenig konsistenten Gallertmasse bald in die Höhe, wo sie dann von der noch schwachen Frühjahrssonne um so besser durchwärmt werden, als sie, mit Ausnahme des sehr abstechenden hellweißen Fleckens, eine tiefschwarze Färbung haben und daher viel Sonnenstrahlen zu absorbieren vermögen; die Zahl der in einem Laichklumpen enthaltenen Eier schwankt zwischen 6- bis 12 Hundert.

Die ihre Verwandlung in 10—12 Wochen durchmachenden Larven verlieren meist schon am sechsten Tage nach dem Ausschlüpfen die äußeren Kiemen; sie sind im ganzen den Quappen von *Rana esculenta* ähnlich, haben aber eine kürzere Schnauze, genau in der Mitte zwischen Augen und Schnauzenspitze stehende Nasenlöcher und ein mehr dem Hinterrande des Körpers genähertes *Spiraculum*. Der Interocularraum ist doppelt so breit als der Internasalraum, der breit schwarz gesäumte Schnabel hat in der Mitte der Oberkieferbasis meist einen schwarzen, knopfartigen Höcker, der beiderseits mitunter noch von einem eben solchen kleineren begleitet ist. Die Lippe zeigt unten gewöhnlich zwei, seitlich wenigstens stellenweise meist drei Reihen von Papillen; die Zähne stehen ober dem Munde in drei, unter demselben in vier Querleisten. An der Oberlippe ist die erste Reihe lang, ununterbrochen, die ganze Breite der Lippe einnehmend; die zweite und dritte Leiste werden nach unten abnehmend kürzer und sind in der Mitte breit unterbrochen; die dritte oder unterste Reihe ist die kürzeste, etwa nur die halbe Länge der vorangehenden betragend. Die Zahnleisten der Unterlippe sind — mit Ausnahme der manchmal in der Mitte sehr schwach unterbrochenen obersten Reihe — alle kontinuierlich und nehmen fast die ganze Breite der Lippe ein; nur die unterste ist merklich verkürzt. Der Kopf und der Rücken zeigen gut sichtbare Drüsenlinien. Der Schwanz ist 2—2½ mal so lang als der Körper, am Ende zugespitzt oder selbst schwach dornig ausgezogen, der höhere Obersaum stark konvex und auf dem Rücken bis über das *Spiraculum* reichend. — Die Oberseite ist blaß- oder rotbraun und mit dunkelbraunen, die Seiten zwischen braunem und rötlichem Netzwerk mit goldenen Punkten besetzt. Die Kehle ist fleischfarben, der blaßgolden oder perlmutterig gesprenkelte Bauch weiß, der Muskelteil des Schwanzes gelb oder blaßbraun mit kleinen graulichen oder braunen Flecken. Der graulichweiße Flossensaum zeigt, namentlich ober dem Muskelteil, ebenfalls feine weiße oder grauliche Flecken, der freie Rand des Obersaumes meist einige tiefschwarze Makeln. Die ausgewachsenen Larven werden gegen

6 cm lang. — Die verwandelten Jungen verlassen gewöhnlich Ende Juni oder anfangs Juli das Wasser.

Rana agilis gehört mehr der Fauna des südlichen Europas an, indem sie nach Norden zu den 50° n. B. nur ausnahmsweise überschreitet; ihr hauptsächliches Wohngebiet scheint Frankreich, Italien und das südliche Österreich zu sein. Im ersteren Lande kommt die Art, den äußersten Nordosten ausgenommen, von Sanct Malo und Paris an bis zu den Küsten des Atlantischen und Mittelmeeres und bis zu den Pyrenäen vor. Letztere werden nicht mehr überschritten, da das Tier in Spanien und Portugal fehlt. In der Schweiz ist *agilis* nur in den an Frankreich und Italien grenzenden Kantonen zu finden. In Österreich-Ungarn scheint sie weiter, als man bisher annahm, verbreitet zu sein, da sie nicht immer von den verwandten Arten unterschieden ward. Sicher ist sie derzeit in Böhmen, Schlesien, Nieder-Österreich, Steiermark, Kärnten, Ober-Ungarn und dem mittleren Siebenbürgen nachgewiesen. Von Italien dringt dann das Tier östlich nach Illyrien — wo ich es auch auf den größeren Istrianischen Inseln, z. B. Veglia, antraf — nach Kroatien und Dalmatien, sowie nach Bosnien und der Herzegowina vor. In Rußland scheint die Art den 43. Breitengrad nicht zu überschreiten, dürfte aber, da sie noch in Nordkaukasien gefunden ward, wahrscheinlich wohl auch die dazwischenliegenden Landstriche bewohnen. Ob die aus Albanien und Griechenland angeführten Stücke nicht vielleicht wenigstens teilweise zu *Rana graeca* gehören, kann vorderhand mit Sicherheit noch nicht entschieden werden. Von der Apenninischen Halbinsel wird sie zwar nur aus Oberitalien erwähnt, wird aber, da sie in Sizilien nachgewiesen ist, wohl auch in anderen Teilen des Landes heimisch sein. Endlich kommt das Tier noch um Konstantinopel vor, woselbst es in dem sog. Belgrader Wäldchen nicht selten ist. — Was schließlich die in Deutschland sporadisch vorkommenden Funde, wie beispielsweise um Straßburg, Linz am Rhein, Würzburg, Traunstein in Oberbayern u. dgl. betrifft, so dürften dieselben vielleicht als Reste der daselbst bereits im Aussterben begriffenen Art zu betrachten sein.

Die Gefangenschaft verträgt *Rana agilis* gut und hält in ihr bei sorgfältiger Pflege jahrelang aus; sie erweist sich weit weniger ungestüm als ihre Verwandten, wird leicht zahm und zutraulich und lernt bald das vorgehaltene Futter aus der Hand nehmen. Wegen der Zartheit ihres Körperbaues ist der Käfig öfters mit frischem Moos oder noch besser ständig mit lebenden Pflanzen zu versehen und auch der Transport und etwaige Versendung mit mehr Vorsicht auszuführen, da die Tiere sonst unterwegs leicht eingehen.

3. Rana Latastei: *Spatium internasale spatio interoculari, hoc palpebrae aequale. Tympanum ab oculo multo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo sublongior. Tibiae membris anticis subaequales. Articulatio tibio-tarsalis rostri apicem valde superans, callus subpollicarius parvus, tenuis, dimidio pollice multo minor.* — Long. 4—7 cm.

Rana latastei Bouleng. Bull. Soc. Zool. France, pag. 180 (1879). — Rana latastii Bouleng. Taill. Batrac. Europ. II, pag. 326 (1898).

mas. *Pollice nuptiae tempore callo lato, obscuro-scabroso, diviso; membrana natatoria margine recto aut subsinuato.*
fem. *Pollice simplice, membrana natatoria margine sinuato.*

Eine der vorigen auf den ersten Blick sehr ähnliche, aber in vielen Punkten doch wesentlich verschiedene Art.

Der Körper ist schlank, nach hinten stark eingezogen und nur beim Weibchen mitunter mehr oder weniger bauchig aufgetrieben, der Kopf etwa so lang als breit, etwas weniger flach als bei *agilis*, mit gewöhnlich stark zugespitzt verlängerter, seltener mehr kurzer und verrundeter Schnauze, welche den Unterkiefer stets deutlich überragt und in der Zügelgegend ziemlich plötzlich abfällt. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und den Augen ziemlich gleich weit entfernt, manchmal auch der ersteren etwas genähert, ihr gegenseitiger Abstand dem Interocularraume gleich, dieser der Breite eines oberen Augenlides entsprechend. Das sehr deutliche Trommelfell ist klein, nur halb oder höchstens zwei Drittel so groß wie das Auge, von letzterem um die Hälfte oder selbst um zwei Drittel des Tympanumdurchmessers entfernt. Die Gaumenzähne stehen in zwei schmalen, ovalen und schiefen Gruppen hinter dem Niveau der inneren Nasenlöcher. Die Vorderbeine sind verhältnismäßig kurz, ihre Finger stumpf, deren erster den zweiten etwas überragend. Die Hinterbeine sind sehr lang, mit dem Tibiotarsalgelenk weit über die Schnauzenspitze hinausreichend, die Fersen bei vom Rumpfe senkrecht abgebogenen Schenkeln und an diesen zurückgelegten Schienen stark übergreifend, die Schienen nur selten etwas kürzer als die Vorderbeine und mindestens so lang wie der Fuß. Der innere Metartasalhöcker ist klein, weich, stumpf und oval, etwa ein Drittel so lang als die darüber stehende Zehe, unter der längsten Zehe steht gewöhnlich noch ein kleiner, rundlicher Höcker. Die Subartikulartuberkeln an Fingern und Zehen sind ziemlich groß und vorstehend, die Schwimmhäute nach den Geschlechtern verschieden entwickelt. Die Haut ist oben glatt oder nur mit wenigen kleinen Warzen spärlich besetzt, die Schenkel gekörnt. Die zwar schmalen, aber in der Regel gut abgehobenen Dorsolateralfalten ziehen in nahezu gerader Richtung von den Schläfen zu den Weichen hin und sind in der Schultergegend etwa $^1/_5$—$^1/_4$ der Körperlänge von einander entfernt.

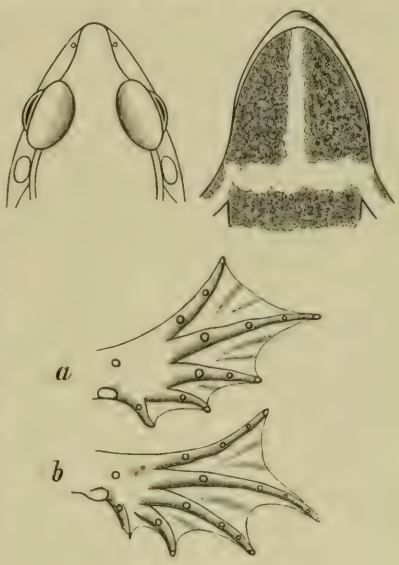


Fig. 44.
Rana Latastei Boulg.
a Hinterfuß des ♂, *b* des ♀.

Das der Schallblasen entbehrende Männchen hat außer viel kräftigeren Vorderbeinen noch am Daumen derselben zur Paarungszeit 3—4 deutliche fleckenbildende Brunstschwielen, die mit dunkelbraunen, körnigen Excreszenzen oder feinen Dörnchen besetzt sind. Die oft fast ganzen Schwimmhäute haben einen geraden oder selbst schwach konvexen Außenrand, während selbe beim Weibchen etwas kürzer und halbmondförmig ausgebuchtet sind.

Die Färbung ist ziemlich konstant, obwohl etwas weniger als bei der vorangehenden Art. Die Oberseite ist graulich, rötlichbraun oder ziegelrot, entweder einfarbig oder nur mit wenigen schwärzlichen oder dunkelbraunen, seltener rötlichen oder selbst orangenen Flecken, die häufig nur wenig hervortreten und besonders am Rücken, sehr selten an den Seiten stehen. Eine Makel auf den Augenlidern, ein Querfleck auf der Stirne und eine Winkelzeichnung im Nacken sind fast immer vorhanden; desgleichen sind auch die Zügelgegend und die Schläfenmakel dunkelbraun oder schwärzlich, letztere unten hell gesäumt. Die seitlichen Drüsenfalten sind meist von der Farbe des Rückens, öfters aber auch heller, namentlich rötlich, ihr Außenrand mitunter dunkel. Die Hinterbeine zeigen in der Regel ziemlich scharfe, dunkelbraune oder schwärzliche Querbinden, die Hinterseite der Schenkel eine ebensolche Fleckung oder Sprenkelung, die Außenseite der Hinter-, manchmal auch der Vorderbeine einen öfters in Flecken aufgelösten, gewöhnlich aber kontinuierlichen schwarzen Saum. Die im allgemeinen weißliche Unterseite geht nach vorne zu oft ins Blaßrote, an den Weichen und an den Hinterbeinen ins Orangefarbene oder Schwefelgelbe über. Die Brust und die Kehle zeigen manchmal rötliche, meist aber mehr eisengraue oder schokoladefarbene Sprenkel, welche nach vorne an Häufigkeit zunehmen und an der Kehle so dicht gestellt sind, daß sie dieselbe in der Regel vorwiegend dunkel färben; da hiebei stets die Mittellinie und ein an ihrem hinteren Ende darauf senkrecht stehender Strich von Flecken frei bleiben, so wird hiedurch auf der Kehle eine für diese Art sehr charakteristische, ein umgekehrtes helles T (⊥) auf dunklem Grunde darstellende Zeichnung gebildet. Die Füße samt den Schwimmhäuten sind lebhaft fleischrot. Die Jungen sind von den Alten außer den kürzeren Hinterbeinen wenig verschieden, nur daß der Bauch meist weißlich und Kehle und Brust oft noch wenig gefleckt sind. — Die Größe der erwachsenen Tiere beträgt gewöhnlich 4—5 cm, kann aber ausnahmsweise bis 7 cm erreichen.

Das für diesen Frosch von manchen Autoren angegebenene dunkle Hochzeitskleid würde ich eher für die noch nicht geschwundene Winterfärbung halten; wohl aber ist als solches die während der Brunstzeit oft zu beobachtende Färbung der Unterseite zu betrachten, welche in dieser Periode von dem gewöhnlichen Weiß oder lichten Fleischfarben nicht selten zu Karmin-, ja selbst zu Zinnoberrot gesteigert erscheint.

Latastei hat mit der vorangegangenen Art, in deren Gesellschaft sie gewöhnlich auch lebt, Aufenthalt und Sitten gemein. Wie diese wohnt sie in der Regel in lichten, auf Sandstein (Flysch) stehenden Laubwäldern, woselbst sie sich meist von den das Gehölze durch-

fließenden kleinen Bächen und klaren Rinnsalne nicht weit entfernt; an Sprungfähigkeit steht sie der *agilis* durchaus nicht nach. Nur zur Laichzeit geht sie in das Wiesenland, da zu so früher Jahreszeit der geschlossene Wald nicht die zur Entwicklung der Brut nötige Wärme bietet und auch die Kaulquappen in den pflanzenleeren, mit kiesigem Untergrund versehenen Waldwässern zu wenig Nahrung fänden. Gleich nach der Paarung kehrt sie wieder in das schützende Gehölz zurück und dasselbe tun auch die Jungen, sobald sie ihre Verwandlung beendet haben. Im Hochsommer und im Herbste kann man daher die Tiere in allen Größen und Altersstufen neben den zu der Zeit fast wasserlosen Rinnsalen im Walde oft in Menge erbeuten. Auffallend ist der häufig schnelle Farbenwechsel dieser Tiere, der sich namentlich an Brust und Kehle bemerkbar macht. So habe ich mitunter *Latastei* mit typischer Kehlfärbung gefangen, die zu Hause aus dem Transportsack genommen ihre charakteristische Zeichnung ganz verloren hatten, um sie übrigens im Terrarium alsbald wieder zu erhalten; ein andermal fing ich ein Stück, das ich, ohne es in der Schnelligkeit weiter anzusehen, wegen seiner Größe und gänzlich weißen Unterseite als eine vermeintliche *agilis* in den Sammelsack steckte und am nächsten Morgen als eine typisch gezeichnete *Latastei* im Käfige fand. Es ist daher bei Bestimmung dieses und des vorangegangenen Frosches stets auch auf die Verhältnisse des Trommelfelles zu achten.

Latastei laicht sehr zeitig und werden in günstigen Jahren die Männchen oft schon Ende Winters, mitunter bereits Ende Jänner, in voller Brunst angetroffen. Die Larven halten etwa die Mitte zwischen denen von *agilis* und *temporaria*. Der Mund ist ziemlich von der Breite des Internasalraums und etwa $^2/_3$ so weit wie der Interokularraum. Der schwarzgesäumte Schnabel entbehrt des bei der *agilis*-Quappe oben vorkommenden Mittelhöckers, die Lippen haben unten eine, seitlich je zwei Reihen von Papillen, ihre Zähne sind über dem Munde in 3, unter demselben in 4 Querleisten gestellt. Auf der Oberlippe ist die 1. Reihe sehr lang, bis zu den Papillen reichend, in der Mitte stark nach aufwärts geschwungen und nicht unterbrochen; die 2. und 3. nach unten abnehmend kürzer werdenden Reihen sind in der Mitte breit unterbrochen. Von den vier Zahnleisten der Unterlippe ist gewöhnlich die 3. die längste, die 1. die kürzeste und kaum so lang wie eine Hälfte der in der Mitte schwach unterbrochenen obersten Reihe. Der scharf zugespitzte Schwanz ist von doppelter Körperlänge und etwa ein Drittel so hoch als lang, die Drüsenlinien am Körper sind sehr deutlich. — Die Oberseite ist braun, die Unterseite samt der Schwanzflosse weißlich, letztere dunkelbraun punktiert, oben mit einzelnen, größeren, dunklen Flecken. — Die ausgewachsene Larve kann bis 4 cm lang werden.

Rana Latastei war lange Zeit nur aus Norditalien bekannt, woselbst sie die oberitalische Tiefebene bewohnt und westlich bis Turin, nördlich bis in den Schweizer Kanton Tessin vordringt; außerdem ward sie auch in der Arno-Ebene im Toskanischen gefunden. Ob das Tier an den flachen Küstensäumen der Apenninen Halbinsel noch weiter nach Süden vordringt, kann bei dem Umstande, als die Art

früher mit *agilis* und *graeca* zusammengeworfen ward, vorderhand noch nicht entschieden werden. Aus dem Venetianischen ist sie in neuerer Zeit auch in das österreichische Küstenland vorgedrungen, woselbst ich am 11. Juli 1904 in dem eine Wegstunde von Görz entfernten Staatsforste Panowitz das erstemal ein einzelnes Stück fing. Im Laufe der folgenden acht Jahre hat sich dann dieser Frosch daselbst sehr schnell weiter verbreitet, so daß er gegenwärtig in der ganzen Umgebung von Görz unter geeigneten Verhältnissen stellenweise selbst schon häufiger als agilis ist. In höheres Hügelland sowie ins Gebirge geht er nicht hinauf. Die illyrischen Stücke zeichnen sich vor den italienischen durch bedeutendere Größe aus und stehen in dieser Hinsicht den gewöhnlichen *agilis* durchaus nicht nach.

Die Gefangenschaft verträgt das Tier ganz gut und ist dasselbe in Sitten und Benehmen von der vorangehenden Art nicht verschieden.

4. **Rana iberica:** *Spatium internasale spatio interoculari sublatius, hoc palpebrae aequale. Tympanum ab oculo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo vix longier; tibiae membris anticis paullulum breviores. Articulatio tibio-tarsalis rostri apicem in adultis superans, callus subpollicarius parvus, tenuis, dimidio pollice multo minor.* — Long. 6 cm.

Rana iberica Bouleng. Bull. Soc. Zool. France, IV, pag. 177 (1879).

mas. *Palmarum pollice nuptiae tempore callo granoso griseofusco intstituto.*

fem. *Palmarum pollice simplice.*

Der Kopf ist etwa so lang als breit oder auch etwas breiter, mäßig depreß, mit kurzer, stumpf verrundet zugespitzter Schnauze, deren schwach konvexe Zügelgegend nicht sehr schief abfällt und oben von einer deutlichen Rostralkante begrenzt ist. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und den Augen gleich weit entfernt, mitunter der ersteren etwas näher gerückt, ihr gegenseitiger Abstand etwas größer als der, der Breite eines oberen Augenlides gleichkommende Interokularraum. Das deutlich sichtbare Trommelfell ist etwa ½ oder $^3/_5$ so groß wie das Auge, von letzterem $^2/_3$—$^3/_4$ des Tympanumdurchmessers entfernt. Die Gaumenzähne stehen in zwei schiefen, hinter dem Niveau der Choanen liegenden Reihen. Die Finger der Vorderbeine sind stumpf, der erste den zweiten nicht oder nur wenig überragend. Die Hinterbeine sind sehr lang, mit dem Tibiotarsalgelenk bei jungen bis zur Spitze der Schnauze, bei erwachsenen Tieren aber darüber hinausreichend, die Fersen bei vom Rumpfe senkrecht abgebogenen Schenkeln und an diesen zurückgelegten Schienen stark übergreifend, letztere nur wenig kürzer als die Vorderbeine und fast so lang als der Fuß. Der ovale Fersenhöcker ist weich und klein, etwa ein Drittel der Daumenlänge betragend, am Grunde der vierten Zehe steht gewöhnlich noch ein kleiner, bald mehr bald

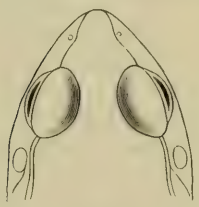


Fig. 45.
Rana iberica Boulg.

weniger deutlicher Höcker. Die Subartikulartuberkeln an Fingern und Zehen sind mäßig entwickelt und nicht besonders vorstehend, die halbmondförmig ausgebuchtete Schwimmhaut reicht nahe bis zur Spitze der Zehen. Die Haut ist bald vollkommen glatt, bald wieder, namentlich am Rücken, durch Körner und kleine rundliche Warzen mehr oder weniger rauh. Die schmalen, nur wenig vorstehenden Dorsolateralfalten ziehen in ziemlich gerader Richtung von den Schläfen zu den Weichen hin und sind in der Schultergegend etwa ein Viertel der Körperlänge voneinander entfernt.

Das der Schallblasen entbehrende Männchen ist zur Paarungszeit am Daumen der Vorderbeine mit körnig graubraunen Brunstschwielen versehen.

Die Färbung ist ziemlich veränderlich und kann oberseits von einem gelblichen Braun durch Graubraun bis ins Rötliche ziehen. Der Kanthalstreifen ist dunkelbraun, der breite Temporalfleck ebenso oder selbst schwarz gefärbt, vom Auge bis zum Mundwinkel zieht ein weißer Strich hin. Der Rücken zeigt nicht selten größere gelbliche, nach außen zu meist dunkelbraune Flecken, ebenso auch die Rumpfseiten öfters derartige Makeln und Schnörkel. Zwischen den Schultern steht manchmal eine dunkle, nach hinten offene Winkelzeichnung sowie auch der Außenrand der subdorsalen Drüsenleisten gewöhnlich dunkelbraun gesäumt ist. Die Beine sind mit dunklen, oft aber nur schwach hervortretenden Querbinden versehen. Die Unterseite ist weißlich, besonders an der Kehle — mit Ausnahme ihrer Mittellinie — sowie an der Brust und der Hinterseite der Schenkel unregelmäßig braun gefleckt oder gemarmelt, die Beine sind meist rosafarben. Bei jungen Tieren ist die Kehle mitunter fleischfarben und lebhaft goldig bepudert, die ebenso gefärbte Unterseite der Beine oft nahezu ganz pigmentlos. — Die Größe erwachsener Exemplare beträgt etwa 5 cm.

Rana iberica scheint vorwiegend im Gebirge zu leben, woselbst sie sich in der Nähe von Quellen und Rinnsalen aufhält; weit vom Wasser trifft man sie gewöhnlich nicht an. In Stimme und Sprungfähigkeit ist sie der *agilis* ähnlich, die Paarung findet in der Regel Ende März statt.

So wie die erwachsenen Tiere stellen auch die Larven eine Mittelform zwischen *temporaria* et *agilis* vor. Ihr Körper ist birnenförmig, nach vorne zu stark verjüngt, nach hinten aber bedeutend verdickt, der Kopf und der Rumpf, namentlich bei jüngeren Quappen, kaum voneinander abgegrenzt. Die bei jungen von vorne nach rückwärts schwach gewölbte Oberseite des Kopfes ist bei älteren Larven nahezu flach, und während bei ersteren die Schnauze von den Augen gegen die Spitze zu sehr allmählich abfällt, verläuft dieselbe bei letzteren ziemlich gerade, um dann am Schnauzenende plötzlich und steil nach abwärts zu biegen. Die Schnauze selbst ist kurz, verrundet kegelförmig. Die ziemlich kleinen, seitlich gestellten Augen sind sehr weit auseinandergerückt, mäßig vorstehend und weit nach vorne geschoben. Der Internasalraum ist fast nur halb so breit wie der Interokularraum, welch letzterer wieder den Mund an Breite bedeutend übertrifft. Die seitlich und hoch gelegenen Nasenlöcher

sind sehr weit nach vorne gerückt, voneinander etwa ebensoweit wie von der Mundspalte entfernt, den Augen jedoch etwas näher gelegen. Der schwarzgesäumte Schnabel hat wie bei *agilis* oben in der Mitte einen deutlichen, knopfartigen Höcker, die Lippen sind am Unterrande mit einer, seitlich mit zwei bis drei Reihen von Papillen besetzt, ihre Zähne sind ober dem Munde in drei (sehr selten vier), unter demselben in vier Reihen gestellt. Auf der Oberlippe ist die erste Reihe ganz, nach oben bogig, die zweite in der Mitte weit unterbrochen, die Seitenstücke der dritten Reihe noch mehr voneinander entfernt, jedes derselben bedeutend kürzer als die über ihr stehenden Hälften der zweiten Reihe. An der Unterlippe ist die unterste Reihe sehr kurz, etwa nur halb so lang wie die zwei darüber stehenden einander ziemlich gleichen Reihen, von denen die zweite in der Mitte nach unten, die dritte aber nach oben schwach bogig geschwungen ist, während wieder die ziemlich parallelen Außenteile besagter zwei Zahnleisten an ihren Enden nach oben gebogen sind. Die vierte Zahnreihe ist etwas kürzer als die zwei unter ihr stehenden, in der Mitte nicht weit unterbrochen, ihre Hälften in sanftem Bogen nach oben geschwungen. Die Drüsenreihen sind sehr deutlich, der Schwanz ist am Ende stumpf, 1½—1¾mal so lang als der Körper, seine größte Höhe etwa dreimal in der Länge enthalten.

Die Färbung ist bis zum Hervorbrechen der Vorderbeine oben schwarzbraun, unten blaugrau mit gelblicher Kehle. Später wird das ganze Tier heller und treten namentlich die lichteren Dorsolateralwülste gut hervor. Der gelbliche Muskelteil des Schwanzes ist mit nach oben und gegen das zweite Schwanzdrittel zu zahlreicher werdenden großen, sehr dunklen Flecken und braunen Punkten besäet, während der Unterteil des ersten Schwanzdrittels oft ganz ungefleckt ist; der obere Flossensaum ist viel dunkler als der untere und auf bräunlichem Grunde mit zahlreichen braunen Flecken und Punkten besetzt. Bei jüngeren Larven ist der Schwanz namentlich am Muskelteil viel lichter und die großen Flecken viel weniger ausgesprochen, nicht selten sogar ganz verwischt, bei ganz großen Quappen sind Kehle und Bauch gelblich weiß.

Diese Art ward bisher nur auf der Pyrenäischen Halbinsel gefunden, woselbst sie fast in ganz Portugal sowie im nordwestlichen Spanien vorkommt.

Über das Verhalten des Tieres in der Gefangenschaft ist mir nichts bekannt, doch dürfte sich dasselbe kaum von dem der nächsten Verwandten unterscheiden.

5. **Rana graeca:** *Spatium internasale spatio interoculari latius, hoc palpebrae subaequale. Tympanum ab oculo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo, tibiae membris anterioribus fere aequales. Articulatio tibio-tarsalis in adultis rostri apicem valde superans, callus subpollicarius tenuis, ovalis, dimidio pollice subaequalis.* — Long. 6—7 cm.

Rana latastei Boettg. Sitz. Ber. Akad. Berlin pag. 148 (1888). — Rana graeca Bouleng. Ann. et Mag. Nat. Hist. (6) VIII, pag. 136, fig. 1 (1891).

mas. *Pedes antici robusti, pollice nuptiae tempore callo integro nigrescente-rugoso.*
fem. *Pedes antici simplices.*
var. *Obsure cinerea, obsolete maculata.*

Rana temporaria var. bosniensis Wern. Rept. u. Amph. Öst. Ung. pag. 92. 1 (1897).

Der Körper ist schlank, nach den Weichen zu eingezogen, der mäßig flache Kopf etwas breiter als lang, mit sehr kurzer, verrundeter, nicht vorstehender Schnauze, deren Länge etwa dem Augendurchmesser entspricht, ja demselben mitunter selbst etwas nachstehen kann. Die deutlich konkave Zügelgegend ist minder schief als bei *temporaria* und *iberica*, oben mit deutlich ausgesprochener Rostralkante. Die Augen sind kleiner und nicht so vorstehend wie bei *agilis* und *Latastei*, die Nasenlöcher von der Schnauzenspitze und den Augen ziemlich gleich weit entfernt oder der ersteren etwas näher gerückt, ihr gegenseitiger Abstand größer als der Interokularraum, letzterer dem oberen Augenlide an Breite ziemlich gleichkommend. Das nicht besonders gut unterschiedene Trommelfell ist etwa 2—3 Fünftel so groß wie das Auge, seine Entfernung von letzterem zwei Drittel oder fast ebenso lang wie sein Durchmesser, seine Länge die des Fersenhöckers nicht übertreffend. Die zwischen den hinteren Rändern der Choanen entspringenden Gaumenzähne stehen in zwei schmalen, schiefen Reihen hinter dem Niveau der inneren Nasenlöcher. Die mit kräftigen Subartikulartuberkeln versehenen Finger der Vorderbeine sind sehr stumpf, mitunter am Ende selbst schwach verdickt, der erste nicht, oder nur wenig länger als der zweite. Die Hinterbeine sind sehr lang, das Tibiotarsalgelenk mindestens bis, meist aber bedeutend über die Schnauzenspitze hinausragend, die Fersen bei vom Körper senkrecht abgebogenen Schenkeln und ihnen parallel zurückgelegten Schienen übergreifend, letztere so lang oder nur wenig kürzer als die Vorderbeine und nur um ein Geringes länger als der Fuß. Der innere Metatarsalhöcker ist weich, oval, $^2/_5$—$^1/_2$ so lang wie der Daumen, der zweite Höcker an der Wurzel der vierten Zehe sehr deutlich. Die Zehen selbst sind flach, bei ganz jungen Tieren mit stumpfen, schwach angeschwollenen Enden, die Subartikulartuberkeln breit und stark vorstehend, die Schwimmhäute fast bis zur Spitze der Zehen reichend. Die Haut ist oben glatt oder fein warzig. Die manchmal stellenweise unterbrochenen Dorsolateralwülste sind schmal, nicht stark abgehoben, in gerader oder nur schwach geschwungener Richtung von den Schläfen bis zu den Weichen verlaufend, ihr Abstand in der Schultergegend etwa $^1/_5$—$^1/_4$ der Körperlänge betragend.

Fig. 46.
Rana graeca Boulg.

Die mit äußeren Schallblasen versehenen Männchen zeichnen sich durch sehr kräftige Vorderbeine aus, deren Daumen zur Paarungszeit mit einer zusammenhängenden, derben, mit schwarzbraunen Horndornen besetzten Brunstschwiele versehen ist.

Die Oberseite ist gelblich, graubraun, olivenfarben oder rötlich, in verschiedener Weise mit mehr oder weniger deutlichen, meistenteils kleinen orangenen, olivenfarbenen, dunkelbraunen oder schwärzlichen Flecken gezeichnet, welche höchst ausnahmsweise vollkommen fehlen. Solche Makeln können auf Stirne und Augenlidern, sowie am Rücken und auf den Rumpfseiten — hier aber niemals in merklicherer Größe — vorkommen. Die Rostralkante und der Temporalfleck, die Zügelgegend nach den Lippen zu und eine öfters undeutliche oder selbst fehlende Winkelzeichnung zwischen den Schultern sind ebenfalls dunkel. Vom Auge zu den Mundwinkeln zieht ein heller Streifen, die Subdorsalwülste sind lichter, häufig rötlich gefärbt, die Beine zeigen dunkle, nicht selten aber bloß durch Punkte ersetzte Querbinden. Die Unterseite ist weißlich oder rahmgelb, die Kehle mit Ausnahme der Mittellinie sowie manchmal auch die Brust dunkel gefleckt oder gemarmelt. Die unten fleischfarbenen oder gelblichen Hinterschenkel sind nach außen zu dunkel gesprenkelt oder geschnörkelt. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 3—7 cm.

Rana graeca wohnt ebenfalls mit Vorliebe in bergigen Gegenden und laicht daselbst, dem später eintretenden Frühlinge ihres Wohnortes entsprechend, gewöhnlich erst im März. In tieferen Lagen wird sie häufig mit *agilis* gemeinschaftlich angetroffen. Ihre Larven sind denen der *temporaria* sehr ähnlich und unterscheiden sich von dieser und den anderen verwandten hauptsächlich dadurch, daß der Mund gut so breit als der Interokularraum und dieser etwa halb so breit wie der Internasalraum ist; auch ist der Kopf im Verhältnis zur Höhe viel breiter als bei *temporaria*, die Lippen haben aber wie bei letzterer unten eine, seitlich 2—3 Reihen von Papillen, ihre Zähne sind über der Mundöffnung in 4—5, unterhalb derselben in vier Querreihen gestellt. Die erste Zahnreihe der Oberlippe ist ganz und sehr lang, die folgenden sind in der Mitte immer weiter unterbrochen, so daß die fünfte Reihe nur mehr ein ganz kurzes Leistchen zu seiten des Mundwinkels vorstellt. Die auf der Unterlippe stehenden Zahnreihen sind lang, die ganze Breite des Mundes einnehmend und nur die oberste Reihe manchmal in der Mitte etwas unterbrochen. Sämtliche Zahnreihen sind, der Breite des Mundes entsprechend, nur schwach bogig geschwungen. Der am Ende ziemlich stumpfe Schwanz ist etwa $1^1/_3$mal so lang wie der Körper, seine größte Höhe beiläufig dreimal in der Länge enthalten. Die mit scharf abgehobenen schwarzen Sprenkeln besetzte Oberseite ist grau, die Unterseite weißlich, der Schwanz am Muskelteile schwarz genetzt, sein Flossensaum mit ebenso gefärbten, häufig verzweigten Flecken und Zeichnungen. Die ausgewachsene Kaulquappe kann über 4 cm Gesamtlänge erreichen.

Diese Art ist in den Gebirgen von Bosnien, Montenegro und Griechenland heimisch; in neuerer Zeit ward sie auch in Italien, und zwar im Toskanischen und in Umbrien aufgefunden und scheint daselbst der Monte Morello bei Florenz der nördlichste Punkt ihrer Verbreitung zu sein. Doch ist es im hohen Grade wahrscheinlich, daß das Tier durch die ganze Apenninenkette bis nach Kalabrien

hinab vorkommt, da viele ältere Angaben über die dortigen Braunfrösche vielleicht auch die *Rana graeca* umfassen.

Über das Gefangenleben ist mir nichts bekannt.

6. Rana temporarica: *Spatium internasale spatio interoculari, hoc palpebrae subaequale. Tympanum ab oculo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo sublongior. Tibiae membris anterioribus breviores. Articulatio tibio-tarsalis rostri apicem numquam superans, callus subpollicarius angustus, mollis, pollice multo minor.* — Long. 6—10 cm.

Rana temporaria Linn. Syst. nat. pag. 357. part. (1766). — Rana muta Laur. Synops. reptil. pag. 30 (1768). — Rana rufa Lacép. Quadr. ovip. Syn. Méth. et pag. 528 (1788). — Rana temporaria Bonnat. Tabl. Encycl. Méth. Erp. pag. 3 (1789). — Rana atra Bonnat. l. c. pag. 9 (1789). — Rana alpina Gmel. Syst. nat. I, pag. 1058 (1789). — Rana cruenta Pall. Zoogr. Ross. As. III, pag. 663 (1831). — Rana temporaria var. canigonica Boubée Bull. Hist. nat. France I, No. 2, pag. 12 (1833). — Rana scotica Bell Brit. Rept. pag. 102 (1839). — Rana flaviventris Millet Faune Maine et Loire. II, pag. 663 (1839). — Rana platyrhinus Steenstr. Amtl. Ber, 24. Vers. Naturf. Kiel, pag. 131 (1846). — Rana fusca Thom. Ann. Scienc. nat. (4) IV, pag. 365 (1855). — Rana temporaria obtusirostris Fatio Vertebr. Suisse, III, pag. 331 (1872). — Rana temporaria acutirostris Fatio l. c. pag. 331 (1872). — Rana temporaria α. platyrrhina Schreib. Herpet. europ. I, pag. 125 (1875). — Rana Dybowskii Günth. Ann. et Mag. Nat. Hist. (4) XVII, pag. 387 (1876). — Rana fusca honorati Hér. Royer Bull. Acad. Belg. (3) I, pag. 139, pl. (1881). — Rana fusca var. longipes F. Müll. Verh. Nat. Ges. Basel VII, pag. 760 (1885).

mas. *Pedibus anticis robustissimis nuptiae tempore callis pollicariis atro-scabrosis.*

fem. *Pedibus anticis simplicibus, corpore partim membrisque posticis subtus granosis.*

var. a) *Corpore graciliore, plantis membrana natatoria breviori.*

Rana temporaria var. parvipalmata Seoane The Zool. pag. 169 (1885).

var. b) *Statura majore; supra pallide flavescens vel fuscescens, maculis crebris nigris irregulariter sparsa.*

Rana temporaria var. nigromaculata Wern. l. c. 3 (1897).

var. c) *Flavescens vel fuscescens, maculis aterrimis punctisque albescentibus variegata.*

Rana temporaria var. Entzi Meh. Magyarors. barna békái pag. 19.

var. d) *Supra rufescens, maculis dilutioribus roseis marmorata.*

Rana temporaria var. marmorata Wern. l. c. 2 (1879).

Der Körper ist minder schlank als bei den vorangegangenen Arten, meist mehr oder weniger kräftig, oft sogar, namentlich bei Weibchen, plump und krötenartig, nach rückwärts nur mäßig eingezogen, der Kopf breiter als lang, mit kurzer, gewöhnlich breit verrundeter (var. *obtusirostris* Fatio), selten stumpf zugespitzter

(var. *acutirostris* Fatio) und kaum über den Mund vorragender Schnauze, deren Länge höchstens dem Durchmesser des Auges gleichkommt. Die Rostralkante ist deutlich, die etwas schief abfallende Zügelgegend schwach vertieft. Die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und den Augen ziemlich gleich weit entfernt, ihr gegenseitiger Abstand etwa dem Interokularraume gleich kommend; die Stirne ist sehr breit und flach, ihr Querdurchmesser dem der oberen Augenlider nur selten nachstehend, die Mundspalte bis unter die Vorderhälfte des Trommelfelles reichend; dieses ist gut sichtbar, höchstens drei Viertel mal so groß wie das Auge und von letzterem etwa um die Hälfte oder um drei Viertel des Tympanumdurchmessers entfernt. Die Gaumenzähne stehen etwas hinter und zwischen den Choanen in zwei kleinen schiefen Gruppen, die nach rückwärts über die Verbindungslinie der inneren Nasenlöcher hinausragen. Die Finger der Vorderbeine sind zylindrisch, stumpf, der erste etwas länger als der zweite, der längste dritte am Rande mit einem feinen Hautsaume versehen, die Vorderbeine selbst fast immer merklich länger als die Schienen. Die hinteren Gliedmaßen übertreffen die vorderen an Länge um mehr als das Doppelte und sind gut um die Hälfte länger als der Körper, ihre Schienen sind nur um weniges länger als die Schenkel und ebenso lang oder auch etwas kürzer als der Fuß. Das Fersengelenk reicht in der Regel nur bis zum Trommelfell oder bis zu den Augen und nur in Ausnahmefällen (var. *longipes* Müll.) bis zur Schnauzenspitze; bei vom Körper senkrecht abgebogenen Schenkeln und an ihren zurückgelegten Schienen überragen die Fersen einander. Der innere Metatarsalhöcker ist schwach und weich und stellt einen länglichen, stumpfen Wulst vor, der stets weniger als der halben, gewöhnlich nur dem dritten Teile der Daumenlänge und höchstens dem Durchmesser des Trommelfelles gleichkommt. Der an der Wurzel der vierten Zehe stehende äußere Metatarsalhöcker ist gewöhnlich klein und ziemlich undeutlich, in vielen Fällen nur durch einen hellen Punkt angedeutet. Die Zehen sind gestreckt und lang, selten nur bis zur Hälfte (var. *parvipalmata* Seoane), meist bis zu zwei Drittel ihrer Länge, ja manchmal fast bis zur Spitze mit Schwimmhäuten verbunden; doch bleibt das letzte Glied der vierten Zehe wohl immer frei. Die Subartikulartuberkeln sind an Fingern

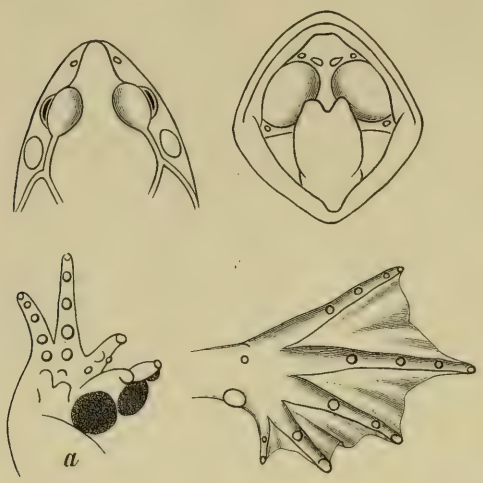


Fig. 47.

Rana temporaria Linné.
a Vorderfuß des brünstigen ♂ mit den Daumenschwielen.

und Zehen nur mäßig entwickelt und wenig vorstehend. Die Haut ist gewöhnlich glatt oder auch mit unregelmäßigen flachen Warzen besetzt, die Winkeldrüsen im Nacken sind meistens vorhanden, die subdorsalen Drüsenleisten schmal, nicht stark vortretend, in der Schultergegend konvergierend und daselbst um $^1/_7$ bis $^1/_5$ der Körperlänge von einander entfernt, von etwas geschwungenem Verlaufe. Außerdem findet sich noch hinter den Mundwinkeln und vom Auge bis zur Schulter beiderseits je eine Drüsenfalte. Die Unterseite ist glatt, die Hinterhälfte der Schenkel gekörnt.

Das mit zwei inneren Stimmsäcken ausgestattete Männchen zeichnet sich durch kräftige, während der Paarung sehr stark werdende Vorderbeine aus und ist zu dieser Zeit am Daumenballen sowie an sämtlichen Gliedern des ersten Fingers mit nach der Spitze desselben kleiner werdenden, von einander getrennten, durch schwarze und sehr dicke Papillen feilenartig rauhen Brunstschwielen versehen; desgleichen sind dann auch die Schleimhäute derber und größer und der ganze Körper schwammig aufgetrieben.

Das Weibchen ist namentlich am Hinterrücken, an den Rumpfseiten fast bis zur Ohrgegend, in der Lenden- und Afterregion sowie auf der Unterseite der Hinterbeine mit zur Brunstzeit stärker entwickelten perlartigen Körnern besäet.

Während die Braunfrösche im allgemeinen nur wenig variieren, zeigt *temporaria* sowohl in Größe als auch in Färbung und Zeichnung eine so starke Veränderlichkeit, daß man selbst unter einer großen Anzahl von Stücken nur schwer zwei ganz gleiche herausfinden kann.

Die Grundfarbe der Oberseite geht von einem lichten Gelb oder Schokoladefarben durch die verschiedensten Nuancen von Grau, Rötlich oder Braun manchmal bis ins Schwarze über, wobei die Männchen gewöhnlich dunklere, die Weibchen meist hellere Töne zeigen. Ganz einfarbige Tiere kommen wohl nur ausnahmsweise vor, in der Regel sind dieselben durch in Form, Zahl und Größe sehr wechselnde orange- oder ziegelrote, gewöhnlich aber braune oder schwarze Makeln in sehr mannigfacher, meist jedoch ganz unregelmäßiger Weise, gefleckt und gezeichnet. Die mit tiefschwarzen Flecken besetzten sehen oft wie mit Tinte bespritzt aus. Diese Makeln sind nicht nur am Rücken, sondern — abweichend von den anderen Braunfröschen — ebenso groß und zahlreich auch an den Rumpfseiten zu finden, stehen bald mehr zerstreut, bald wieder mehr gedrängt und können durch Überhandnehmen und Zusammenfließen das ganze Tier mehr oder weniger, ja mitunter selbst ganz dunkel oder schwarz färben (*Rana atra* Bonnat.). Derartige Stücke habe ich namentlich aus Bayern erhalten. Die auf solche Art entstandene Schwarzfärbung ist aber nicht zu verwechseln mit dem oftmals sehr dunklem Kleide eben aus dem Winterquartiere gekommener Tiere, die meist schon in wenigen Tagen wieder die helle Normalfarbe annehmen. Unter den sehr wechselnden dunklen Zeichnungen sind noch am beständigsten: ein Streifen über die Schaunzenkante und auf der Innenseite des Oberarmes, dann die große, über das Tympanum bis gegen den Ansatz der Vorderbeine ziehende, nach

rückwärts zugespitzte Schläfenmakel, sowie eine nach hinten offene, zwischen den Schultern stehende Winkelzeichnung. Desgleichen sind auch die Schenkel meist mit mehr oder weniger ausgesprochenen Querbinden versehen, die aber mitunter auch fehlen können. Seitlich der am Rande gewöhnlich dunkelgefleckten Oberlippe zieht unter dem Auge bis etwas über die Mundwinkel hin ein lichter Strich. Die Dorsolateralwülste treten bezüglich ihrer Färbung für gewöhnlich nur wenig hervor. In sehr seltenen Fällen tritt am Rücken ein heller, scharf dunkel gesäumter Vertebralstreif auf (var. *striata* Dürig.) der dem Tier dann eine entfernte Ähnlichkeit mit *arvalis* gibt und vorzugsweise bei Weibchen vorzukommen scheint. Die Unterseite ist weiß oder blaßgelb, beim Männchen namentlich zur Brunstzeit oft mit bläulicher oder selbst lilafarbener Kehle, welch letztere Auszeichnung jedoch bei aus dem Wasser genommenen Tieren meist bald wieder verschwindet. Mit Ausnahme der Jungen, die unten gewöhnlich schmutzig weißlich sind, zeigen die Tiere, namentlich die Weibchen, daselbst mehr oder weniger zahlreiche graue, gelbe, braune oder rötliche Flecken und Marmeln, welche besonders zur Laichzeit durch Überhandnehmen und Zusammenfließen oft der ganzen Unterseite die betreffende Färbung erteilen.

Die Länge erwachsener Tiere wechselt von 6—10 cm.

Trotz der großen Veränderlichkeit dieses Frosches können einzelne scharfe Formen und Varietäten kaum unterschieden und auseinandergehalten werden. Die einzige Ausnahme in dieser Richtung macht die spanische *parvipalmata* Seoane, welche durch schmäleren Interokularraum, mehr zugespitzte Finger und Zehen, durch die Vorderbeine an Länge fast übertreffende Schienen, die nur halben Schwimmhäute, sowie durch das fast gänzliche Fehlen aller Zeichnung an der Ober- und Unterseite sehr ausgezeichnet ist.

Alle anderen Formen sind entweder nur auf Altersstufen, oder auf durchaus nicht konstante und ineinander in mannigfachster Weise übergehende Verschiedenheiten in Färbung und Zeichnung begründet.

So sind beispielsweise die *acutirostris* und *obtusirostris* Fatio nur Altersformen, indem die bei Jungen zugespitzte und vorstehende Schnauze mit zunehmendem Wachstume immer kürzer und stumpfer wird und auf diese Weise ganz allmählich die erste in die zweite übergeht. — Desgleichen sind *Rana longipes* Müll., *honoratii* Her. Roy. und *gracilis* Koch bloß auf die im ganzen sehr wechselnden Formen und Verhältnisse des Kopfes, Körpers und der Beine, *flaviventris* Mill., *cruenta* Pall., *nigromaculata*, *flavomaculata* und *nigroguttata* Camer., sowie *atra* Bonnat. und *striata* Dürig. auf durch zahlreiche Übergänge miteinander verbundene und durchaus nicht scharf voneinander zu sondernde, ja häufig nur vorübergehende Farbenänderungen basiert.

Rana temporaria lebt in nördlichen Gegenden mehr in der Ebene, im Süden hingegen vorherrschend im Gebirge, woselbst sie bis zur Region des Krummholzes, mitunter bis zu 2800 m Meereshöhe hinaufsteigt. Sie hält sich ebenso auf Wiesen und Feldern, wie in Gärten und im Walde auf. Den Winter bringt das Tier ge-

wöhnlich vergraben im Grunde der Gewässer zu, wo dann, wenn die betreffenden Wasseransammlungen seicht sind und infolgedessen manchmal längere Zeit hindurch bis in den Grund und Boden eingefroren bleiben, oft viele zugrunde gehen. In frostfreien Höhlen werden die Tiere oft den ganzen Winter, aber ohne zu erstarren, im Wasser angetroffen; ausnahmsweise sollen einzelne Stücke auch im Trockenen überwintern.

Der am Lande stumme Frosch läßt zur Paarungszeit ein meist durch längere Intervalle unterbrochenes Grunzen vernehmen. Wie bei allen Braunfröschen findet das Laichen sehr zeitig im Frühjahre, in der Ebene je nach der Gegend manchmal schon Mitte Jänner, gewöhnlich aber Ende Februar oder im März, im Gebirge dagegen oft erst im Juni oder Juli statt. Das Männchen zeigt einen außerordentlich intensiven Geschlechtstrieb und drückt seine Vorderfüße so krampfhaft in den Leib des Weibchens hinein, daß an denselben die Spuren der stattgehabten Umarmung oft noch nach Wochen als weiße Flecken zu erkennen sind, ja manchmal kommt es selbst vor, daß die Erkorene hiebei zu Tode gedrückt wird. In dieser Paarungswut werden ab und zu auch andere Arten, ja mitunter selbst Fische, umarmt.

Der Laich geht ziemlich rasch ab und werden nicht selten in einer Stunde 600—1000 Eier gelegt und befruchtet. Die Laichklumpen haben etwa 15—25 cm Durchmesser, sinken unmittelbar nach dem Legen zu Boden, steigen aber nach einigen Tagen infolge Aufquellung der Gallerte in die Höhe und schwimmen dann frei im Wasser. Die Eier selbst sind dunkel bis schwarzbraun, haben etwa 2 mm Durchmesser und sind von regelmäßigen Gallertkugeln umhüllt, die schließlich durch Anschwellen bis zu 1 cm Dicke erreichen können.

Wegen der zur Laichzeit noch herrschenden niedrigen Temperatur geht die Entwicklung anfangs nur langsam vor sich, so daß die Larven etwa erst in 20 Tagen auskriechen; bei steigender Wärme geht aber die Sache dann zunehmend schneller und ist die ganze Metamorphose meist in 3 Monaten beendet. Nur im Gebirge kommt es mitunter vor, daß bei frühzeitig eintretendem Froste die Verwandlung nicht in demselben Jahre abschließt und die Quappen unter dem Eise überwintern.

Die anfangs 6—8 mm langen Larven haben einen gewölbten, nach hinten bauchig erweiterten Körper, der etwa 1½—1⅔mal so lang als breit ist. Der Mund ist einschließlich der Lippen breiter als hoch, letztere unten mit einer, seitlich mit drei Reihen von Papillen versehen, deren Zähne oben in 3—4, unten in 4 Reihen stehen; oben ist die erste Reihe lang und ganz, die folgenden in der Mitte immer weiter unterbrochen und daher nach unten allmählich kürzer werdend, die Zahnreihen der Unterlippe ziemlich gleich lang, seitlich schwach nach oben geschwungen, die letzte in der Mitte etwas unterbrochen. Die Augen sind der Schnauzenspitze näher als dem *Spiraculum*, dieses so ziemlich in der Mitte der betreffenden Körperseite gelegen, von oben und unten sichtbar. Der Interokularraum ist etwa 1½mal so breit als der Internasalraum und etwas breiter

als der Mund, die kurze Analröhre auf der rechten Seite der unteren Schwanzflossenecke gelegen. Der Schwanz ist $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{5}$mal so lang als der Körper, 3—4mal so lang als hoch, am Ende stumpf zugespitzt. Sein Muskelteil nimmt an der Basis etwa den dritten Teil seiner größten Höhe ein, der obere Flossensaum ist konvex, nicht oder kaum höher als der untere und nicht weit auf den Rücken fortgesetzt. Die Färbung ist oben dunkelbraun oder schwärzlich, der Bauch und der Schwanzsaum graulich, ersterer mitunter schwärzlich, letzterer bald einfarbig, bald braun gefleckt und gesprenkelt. Außerdem kommen an allen Körperteilen bald mehr, bald weniger zahlreiche, nur selten stellenweise fehlende metallisch glänzende oder goldige Puderpunkte vor. Die vierbeinigen Quappen zeigen bereits die Färbung der alten Tiere, nur sind sie meist weniger gefleckt als diese. Ausgewachsen sind die Larven etwa 30—45 mm lang, während die eben das Wasser verlassenden, frisch verwandelten Jungen meist nur 12—14 mm Gesamtgröße besitzen.

Rana temporaria gehört zu den am weitesten verbreiteten Lurchen Europas, indem dieselbe vom Nordkap, also vom 71° n. B. bis zum 45° fast den ganzen Weltteil bewohnt. Die letztgenannte Südgrenze wird nur in Spanien, wo die Art noch in Galicien (43½° n. B.) vorkommt und in Bosnien, woselbst das Tier im alpinen Waldgürtel noch weiter nach Süden geht, teilweise überschritten. Der in Rede stehende Frosch fehlt daher nur dem größten Teile der Pyrenäischen, sowie der Apenninenhalbinsel, mit Ausnahme Bosniens, der ganzen Balkanhalbinsel und der Krim. In Irland, wo er an dem im Südwesten der Insel gelegenen See von Killerney lebt, ward derselbe erwiesenermaßen im 17. Jahrhundert eingeführt.

Die Gefangenschaft hält das Tier gut aus und wird in derselben allmählich ganz zahm.

7. Rana Camerani: *Spatium internasale spatio interoculari latius, hoc palpebrae angustius. Tympanum ab oculo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo, tibiae membris anterioribus subaequales. Articulatio tibio-tarsalis nares haud superans, callus subpollicarius mollis, ovalis, dimidio pollice fere aequalis.* — Long. 6—7 cm.

Rana oxyrrhina Filippi Viagg. Pers. pag. 357 (1865). — Rana camerani Boulg. Bull. Soc. Zool. France, pag. 597 (1886). — Rana holtzi Werner Zool. Anzeig. pag. 222 (1898).

mas. *Pedes antici robusti, nuptium tempore callo pollicario lato, integro instructi.*

fem. *Pedes antici simplices.*

Eine im Habitus und in der Färbung mit *arvalis* ähnliche Art, von der sie aber durch den weichen und schwachen Fersenhöcker stets leicht unterschieden werden kann.

Der Kopf ist etwas breiter als lang, mit mehr oder weniger zugespitzter, über den Mund merklich vorspringender Schnauze, deren Länge etwa dem Durchmesser der Augenhöhle entspricht. Der Canthus rostralis ist deutlich, die sehr schiefe Zügelgegend vertieft.

Die Nasenlöcher stehen von Schnauzenspitze und Augen gleich weit ab, der sie trennende Zwischenraum ist breiter als der Interokularraum, dieser um die Hälfte oder um zwei Drittel schmäler als das obere Augenlid. Das gut sichtbare Trommelfell ist vom Auge entfernt und kommt etwa dem halben Durchmesser des letzteren gleich. Die genau hinter dem unteren Rande der inneren Nasenlöcher stehenden Gaumenzähne bilden zwei schmale, schiefe, innen aneinander stoßende Gruppen. Die Vorderbeine haben stumpfe Finger, deren erster dem zweiten gleich ist oder ihn kaum merkbar überragt. An den Hinterbeinen sind die Schienen so lang oder wenig kürzer als die Vorderbeine, etwas länger als die Schenkel und so lang oder nicht viel länger als der Fuß. Das Tibiotarsalgelenk reicht bis zu den Augen oder höchstens bis zu den Nasenlöchern, bei vom Rumpfe senkrecht abgebogenen Schenkeln und an ihnen zurückgelegten Schienen überragen sich die Fersen. Der innere Metatarsalhöcker ist weich, eiförmig, höchstens die Hälfte der Daumenlänge betragend. Die Zehen sind schlank und stumpf, zu $\frac{2}{3}$—$\frac{3}{4}$ ihrer Länge mit Schwimmhäuten verbunden, die Subartikularhöcker an Fingern und Zehen nur mäßig entwickelt. Die Haut ist glatt oder mit kleinen Warzen besetzt, die Dorsolateralleisten sind stark vorstehend, fast gerade oder nur schwach konvergierend, hinter den Mundwinkeln findet sich eine Drüsenfalte. Die Unterseite ist glatt, an den Schenkeln gekörnt.

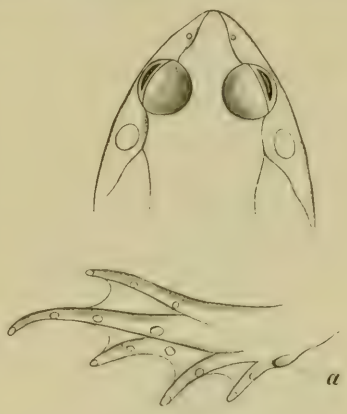


Fig. 48.
Rana Camerani Boulg.
a Fersenhöcker.

Das mit inneren Schallblasen versehene Männchen hat außer kräftigeren Vorderbeinen zur Paarungszeit am Daumen der Vorderfüße noch eine breite, ungeteilte Brunstschwiele.

Die Färbung ist sehr veränderlich, die Oberseite gelblich oder bräunlich und in sehr verschiedener Weise mit dunklen, bald braunen, bald schwarzen, bald größeren, bald kleineren Makeln besetzt. Auf der Stirne ist gewöhnlich ein sehr deutlicher heller Fleck zu bemerken. Ein Streifen längs der Schnauzenkante, sowie der breite Temporalfleck sind immer dunkel. Ober dem ebenfalls dunklen Saum der Oberlippe läuft vom Schnauzenende bis zu den Schultern ein heller Strich hin. Die Körperseiten sind mit großen Flecken oder Marmeln versehen und über die Rückenmitte zieht manchmal ein gelber, von zwei dunklen Binden begleiteter Längsstreif; die Beine sind stets regelmäßig quer gebändert, die weiße Unterseite ist bald einfarbig, bald mit braunen Makeln an den Kehlseiten besetzt. — Die Länge des ausgewachsenen Frosches beträgt etwa 6—7 cm.

Rana Camerani ist ein Gebirgstier, das in unserem Faunengebiete bisher nur im südöstlichsten Rußland auf den Nordabhängen

des Kaukasus gefunden ward. Über die Entwicklung und die Lebensweise ist mir nichts bekannt.

8. **Rana arvalis:** *Spatium internasale spatio interoculari latius, hoc palpebrae angustius. Tympanum ab oculo majore remotum. Dentes palatini choanis postpositi. Manuum digitus primus secundo longior, tibiae membris anterioribus breviores. Articulatio tibio-tarsalis nares vix-contingens, callus subpollicarius magnus, corneus, compressus, dimidio pollice saltem aequalis.* — Long. 6—7 cm.

Rana temporaria Linn. Fauna suec. ed. 2, I, pag. 101 (1761). — Rana terrestris Andrzejwski Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou, II, pag. 342 (1832). — Rana arvalis Nils. Skand. Faun. Amf. pag. 92 (1842). — Rana oxyrhinus Steenstr. Ber. 24. Vers. Naturf. u. Ärzte Kiel, pag. 131 (1846). — Rana Middendorffi Steenstr. Vidensk. Medd. fra d. naturhist. Foren. Kjöbenhav. No. 1—5 (1869). — Rana temporaria β. oxyrrhina Schreib. Herpet. europ. I, pag. 125 (1875). — Rana agilis Wolterstorff Jahrb. Nat. Ver. Magdeb. pag. 316 (1890).

mas. *Pedes antici robustiores nuptiae tempore pollice callo atro et integro instructo.*

fem. *Pedes antici simplices; corpore ad latera femoribusque subgranosis.*

var. a) *Supra maculis obscuris plus minusve distinctis notatus.*

var.) *Supra taeniis pallidis obscurisque per totam corporis longitudinem decurrentibus.*

Eine durch die spitze, vorragende Schnauze, die kurzen Hinterbeine, den starken inneren und gänzlich fehlenden äußeren Metatarsalhöcker leicht kenntliche Art.

Der Körper ist verhältnismäßig schlank, der Kopf so lang als breit oder etwas breiter, mit gewöhnlich mehr oder weniger dreieckig zugespitzter und stark vorspringender, nur ausnahmsweise mehr stumpfer und verrundeter Schnauze, deren Länge höchstens dem Durchmesser des Auges gleichkommt. Der Canthus rostralis ist deutlich, die schwach geneigte Zügelgegend vertieft. Die Nasenlöcher stehen so ziemlich in der Mitte zwischen Schnauzenende und Auge, ihr gegenseitiger Abstand übertrifft die Breite des Interokularraumes, welcher schwach gewölbt und schmal, nur ½ oder ⅔ so breit wie das obere Augenlid ist. Die Mundspalte reicht mindestens bis zur Hinterhälfte des gut sichtbaren kreisrunden Trommelfelles, welches höchstens ⅔ des Augendurchmessers beträgt und von letzterem etwa um die Hälfte bis zu zwei Drittel des Tympanumdurchmessers entfernt ist. Die Gaumenzähne stehen in zwei schiefen, ovalen, über den Hinterrand der Choanen hinausreichenden Gruppen. Die Vorderbeine sind etwas länger als die Schienen, etwa ein Drittel so lang als die Hinterbeine, ihre Finger stumpf, der erste etwas länger als der zweite. Die hinteren Gliedmaßen sind verhältnismäßig kurz, die Schienen nur wenig länger als die Schenkel und so lang, oder selbst kürzer als der Fuß, das Tibiotarsalgelenk nur ausnahmsweise die Schnauzenspitze, gewöhnlich nur das Auge oder das Nasenloch

erreichend, die Fersen bei senkrecht abgebogenen Schenkeln und an ihnen zurückgelegten Schienen einander überragend. Der innere Metatarsalhöcker ist sehr kräftig, lang und hoch, hart und kompreß, von etwa halbmondförmiger oder schaufelförmiger Gestalt, halb, ja selbst zwei Drittel so lang wie der Daumen, etwa dem Durchmesser des Trommelfelles gleichkommend; der äußere Metatarsalhöcker fehlt vollkommen. Die Zehen sind schlank und stumpf, zur Hälfte oder zu zwei Dritteilen ihrer Länge mit, beim brünstigen Männchen stärker entwickelten, aber auch da kaum jemals über das vorletzte Phalangenglied der vierten Zehe hinausreichenden Schwimmhäuten verbunden. Die Subartikulartuberkeln sind an Fingern und Zehen nur mäßig entwickelt. Die Haut ist glatt oder mit kleinen beiderseits der Rückenmitte oft längsgereihten Warzen besetzt, zwischen den Schultern steht häufig die auch bei anderen Fröschen gewöhnliche winkelige Drüsengruppe, die kräftigen Subdorsalfalten sind stark vorstehend und etwas gegeneinander geneigt; außerdem ist noch eine Drüsenfalte hinter dem Mundwinkel vorhanden. Die Unterseite ist glatt, in der Weichengegend und an der Schenkelwurzel namentlich bei Weibchen genetzt oder gekörnt.

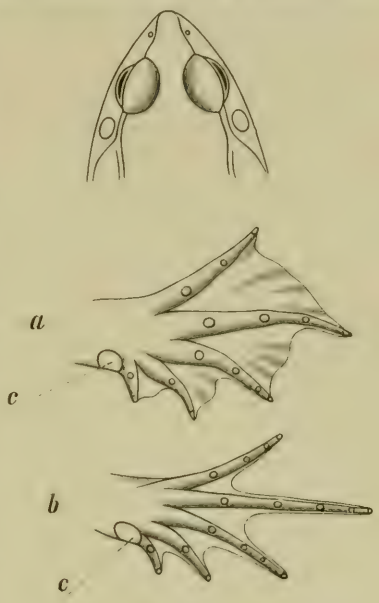


Fig. 49.
Rana arvalis Nils.
a Hinterfuß des Männchens, *b* Hinterfuß des Weibchens, *c* Metatarsalhöcker.

Das in der Regel kleinere, mit inneren Schallblasen ausgestattete Männchen hat außer viel kräftigeren Vorderbeinen zur Laichzeit noch gut entwickelte, rauhe und schwarze Brunstschwielen, welche sich vom Handballen ohne Teilung oder Unterbrechung bis zur Daumenspitze erstrecken. Auch sind dessen Schwimmhäute derber und dunkler, mit geradem oder selbst konvexem Außenrande und die Körperhaut ist zur Laichzeit schwammig aufgedunsen.

Das Weibchen ist vorzugsweise zur Brunstzeit an Körperseiten und Beinen mit perlartigen Körnern besetzt.

Hinsichtlich der Färbung und Zeichnung kommt *Rana arvalis*, ähnlich wie *Discoglossus pictus*, in zwei voneinander sehr verschiedenen Formen, in einer gefleckten *(maculata)* und einer gestreiften *(striata)* vor.

Die Grundfarbe der Oberseite ist bei allen meistens ziemlich licht gelblich, graulich, rötlich oder bräunlich, beim Männchen zur Brunstzeit mitunter schön himmelblau, die Unterseite milchweiß oder namentlich an Weichen und Schenkeln gelblich, graulich oder fleischfarben, in den meisten Fällen einfarbig und nur manchmal

mit kleinen, dunklen oder rötlichen Flecken an der Kehle, die ausnahmsweise auch ab und zu auf die Brust fortsetzen. Von der Schnauzenspitze zieht sich längs des Oberlippenrandes bis zu den Schultern ein scharfer brauner oder schwarzer, oben weiß oder blaßgelblich begrenzter Streifen hin; desgleichen sind auch die Schnauzenkante, der Temporalfleck, ein Strich oder Fleck an der Innenseite des Oberarmes, die Querbinden der Hinterbeine, sowie ein Streifen an der Außenseite der Unter-, sehr selten auch der Oberschenkel und manchmal auch der Außenrand der Vorderbeine dunkel gefärbt. Am Hinterende der Schnauze, etwa in der Mitte der die Vorderwinkel der Augen verbindenden Linie, ist häufig ein heller Punkt zu bemerken. Die Dorsolateralwülste sind fast immer lichter, weißlich, gelblich, fleischfarben oder selbst goldig.

Bei der als *maculata* bezeichneten Form sind ein, allerdings oft nur wenig deutlicher Querfleck zwischen den Augen, die hinter dem Kopf stehende, die Nackendrüsen bedeckende Winkelzeichnung, sowie bald mehr, bald weniger zahlreiche, namentlich oft längs der Subdorsalfalten stehende Flecken oder Marmeln von sehr wechselnder Form und Größe auf Rücken und Körperseiten dunkel, braun oder schwarz gefärbt. Beim Weibchen findet sich manchmal noch ein ebensolcher großer Fleck an den Weichen.

Bei der als *striata* bezeichneten Form zieht ein mehr oder weniger breites und helles, gelbliches, fleischfarbenes oder bräunliches, seitlich öfters schwarz oder überhaupt dunkel eingefaßtes Band mit geraden oder welligen Rändern von der Schnauzenspitze über die Rückenmitte bis zum Rumpfende hin, wodurch dann die betreffenden Tiere in Verbindung mit den hellen Seitenwülsten drei lichte Längsstreifen erhalten, die häufig um so schärfer hervortreten, als hiebei nicht selten auch die das Vertebralband und die Subdorsalleisten säumenden dunklen Flecken zu mehr oder weniger zusammenhängenden, nach außen meist unregelmäßig gezackten oder ausgefressenen Längsbinden verfließen. Die dunkle Winkelzeichnung im Nacken fehlt bei den gestreiften Stücken.

Diese zwei genannten Formen sind oft auch an verschiedene Standorte gebunden, kommen aber stellenweise auch untereinander vor; so ist beispielsweise die gestreifte in Dänemark die häufigere, in Norwegen die ausschließliche, während in Schweden und um Berlin beide gemeinschaftlich zu finden sind.

In nur seltenen Fällen werden alle bisher beschriebenen Zeichnungen so undeutlich, daß die Tiere im ganzen ziemlich einfarbig erscheinen. — Die Länge des erwachsenen Frosches beträgt etwa 6—7 cm.

Arvalis hält sich nur in der Ebene auf, daselbst namentlich Sümpfe und Torfmoore, Heiden und tonige, von Gräben und Wasseransammlungen durchsetzte Wiesen, sowie die Umgebung von Landseen, schilfigen Teichen und Flußläufen bewohnend. Sie zieht sich meist erst im November in ihre Winterlager zurück, die sie wiederum sehr früh, oft schon Ende Februar oder im März verläßt. Die Männchen entfernen sich gewöhnlich weniger weit, als die Weibchen, letztere sollen sowohl im Schlamme der Gewässer, als auch am

Lande überwintern. Die Paarung findet meist im März oder April statt, zu welcher Zeit die Weibchen ihre kleinen, mit einer zarten Hülle umgebenen Eier, deren weißer Fleck gewöhnlich nach unten sieht, absetzen.

Die Larven sind äußerlich den Quappen von *temporaria* ähnlich, von denen sie sich jedoch durch kürzeren Schwanz unterscheiden. Sie haben einen eiförmigen, seitlich etwas bauchig erweiterten Körper mit oben schwach gewölbtem, vorne abgestutztem Kopf. Der Mund ist so breit oder etwas breiter als der Internasalraum, dieser wieder bedeutend — etwa 1½mal — schmäler als der Interocularraum. Die Lippen sind unten mit einer, seitlich stellenweise mit 2—3 Reihen von Papillen gesäumt, in der Regel oben mit zwei, unten mit drei Reihen von Zähnen besetzt. Die erste Reihe der Oberlippe ist lang, ganz und fast gerade, die zweite in der Mitte soweit unterbrochen, daß die einzelnen Seitenstücke derselben etwa nur ein Drittel so lang sind als die darüberstehende Reihe. Ausnahmsweise tritt nach unten zu manchmal eine dritte, noch kürzere Reihe beiderseits dazu. Von den drei Zahnreihen der Unterlippe ist die mittlere die längste; diese und die erste Reihe sind ganz, die dritte in der Mitte nicht weit unterbrochen. Die ersten zwei Reihen sind in der Mitte und am Außenrande nach oben geschwungen. Der zugespitzte oder auch schwach abgestumpfte Schwanz ist etwa 1½—2mal so lang als der Körper, seine Höhe beiläufig dreimal in der Länge enthalten, sein Muskelteil etwas niedriger als die Hälfte seiner Totalhöhe.

Die Färbung ist oben dunkelbraun oder schwärzlich mit bei fortschreitendem Wachstum immer zahlreicher werdenden Goldflimmern besetzt, die sich auch auf die graulich violette oder bläulichschwarze Unterseite fortsetzen. Der Schwanzkörper ist dunkelgrau und gelb gesprenkelt, der graulichweiße Flossensaum oben auf der Vorderhälfte mit kleinen braunen und goldenen Punkten besetzt; manchmal zeigt die Oberschneide eine Reihe großer, brauner Makeln oder es zieht auch eine Reihe kleiner Goldflecken längs des oberen und unteren Saumes hin.

Die Verwandlung ist je nach Gegend und Witterungsverhältnissen zwischen Mitte Juni und Anfang August beendet. Die ausgewachsenen Quappen sind etwa 35 mm, die frisch entwickelten Jungen 10—12 mm lang; letztere sind an dem hellen Rückenstreif und den weißlichen Drüsenleisten, sowie an der spitzen Schnauze und dem starken Fersenhöcker von anderen Verwandten leicht zu unterscheiden. Die Geschlechtsreife tritt erst mit drei Jahren ein; die Stimme des Männchens gleicht dem Glucksen einer unter Wasser gehaltenen leeren Flasche.

Rana arvalis hat ebenfalls eine sehr ausgedehnte geographische Verbreitung, indem sie fast alle zwischen dem Rhein und Ural einerseits und zwischen dem Weißen und Schwarzen Meere anderseits liegenden Tiefländer unseres Weltteiles, also ein Gebiet von etwa 48 Längen- und 24 Breitegraden bewohnt. Vom Weißen Meere, wo das Tier noch am Mesen und bei Archangel vorkommt, zieht sich dasselbe zunächst südlich durch ganz Rußland hin, welches es,

mit Ausnahme der Krim, in den meisten ebenen Teilen bewohnt. Von hier aus dehnt sich dann die Verbreitung durch das germanische Tiefland nach Westen bis zum Niederrhein und von da nördlich durch die jütische Halbinsel und die dazu gehörenden Eilande bis ins südliche Skandinavien aus, daselbst jedoch den 60° n. B. nicht überschreitend. Desgleichen ist die Art auch im nördlichen und nordöstlichen Teile der ungarischen Tiefebene zu finden, von wo aus sie westlich ins Wiener Becken, östlich ins mittlere siebenbürgische Hügelland nördlich der Marosch eingewandert ist. Endlich kommt das Tier noch inselartig an einigen Orten vor, in die es offenbar längs der Flußläufe vorgedrungen ist; so ist es beispielsweise längs der Oder bis Breslau, an der Elbe bis Dresden und die Saale aufwärts bis Leipzig gelangt, desgleichen durch die oberrheinische Tiefebene nach Osten dem Maine folgend bis Schwebheim und Erlangen in Mittelfranken, ferner südlich bis Basel gekommen und von hier aus in der Rheinecke den Fluß überschreitend sogar ins untere Elsaß übergetreten.

In der Gefangenschaft zeigt sich diese Art körperlich und geistig lebhafter und regsamer als *temporaria*; da sie gegen Temperatur- und Witterungswechsel empfindlicher ist, als andere Frösche, so ist bei ihrer Haltung auf diesen Umstand gebührend Rücksicht zu nehmen.

9. Rana esculenta: *Spatium interoculare dimidio palpebrae saltem aequale. Dentes palatini nares internas postice haud superantes. Articulationes tarso-tibiales inter se non contingentes. Callus subpollicarius magnus, compressus, prominens, dimidio pollicis longitudine subaequalis. Femora postica flavo-nigroque varia.* — Long. 6—10 cm.

mas. *Palmarum pollice nuptiae tempore scabro, sed non atrato; articulatione tarso-tibiali rostri apicem non contingente. Vesicis vocalibus lacteis.*

fem. *Palmarum pollice glabro; articulatione tarso-tibiali angulum oculi posteriorem non contingente.*

Typus: *Major, pedibus tibiis longioribus, callo subpollicario minore, elongato, margine obtuso subrecto, longitudine pollici semiaequali, plicis dorso-lateralibus latis.* — Long. 7—10 cm.

Rana esculenta Linné Syst. nat. X, pag. 212, 14, tab. I (1758). — Rana vulgaris Bonnat. Tabl. encyclop. méth Erpet. pag. 3, 6, tab. 2, fig. 1 (1789). — Rana fluviatilis Bonap. Mem. Acad. Turin. II, pag. 249 (1839). — Pelophylax esculentus Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 31 (1843). — Rana esculenta var. silvatica Koch Ber. Senckenb. naturf. Ges. pag. 150 (1872). — Rana esculenta var. viridis Camer. Monogr. Anf. an. ital. pag. 61 (1883).

var. a) *Supra virens, maculis fuscis nigrisve subaequalibus irregularites dispositis, dorso lineis flavidis tribus, rostro ad latera nigrolineato.*

var. b) *Supra viridis, nigro-maculata, lineis flavescentibus lateralibus obsoletis.*

var. c) *Ut supra, sed lineis flavidis nullis.*

var. d) *Supra virens, concolor, lateribus passim maculatis, lineis flavescentibus tribus.*

var. e) *Supra viridis, concolor, lineis flavescentibus omnino obsoletis.*

var. f) *Supra grisea aut fuscescens, nigro-maculata, lineis flavescentibus lateralibus obsoletis.*

var. g) *Supra sordide olivacea aut griseo-fuscescens, linea vertebrali pallescenti, laterum femorumque maculis nigris crebioribus ac majoribus plus minusve confluentibus, macula temporali interdum atra, lumbis clunibusque luteis (Alpes).*

Rana alpina Risso Hist. nat. d. princip. product. de l' Eur. mérid. III, pag. 93, 31 (1826).

var. h) *Supra virens aut fusco-olivacea, maculis majoribus fere quadratis per longitudinem seriatis, corpore femoribusque interdum albo-sparsis (Hispania, Italia).*

Rana hispanica Michah. Isis XXIII, pag. 160 (1830). — Rana viridis Gerv. Ann. sc. nat. 3a, sér. X, pag. 705 (1848). — Rana esculenta Camer. Osserv. Anf. an. Mar. Atti Acc. Sc. Tor. XIII (1878). — Rana esculenta subsp. Latastii Camer. l. c. pag. 63 (1883).

var. i) *Supra obscure fusca, obsolete nigro-maculata, striis flavo-viridibus tribus, fascia capitis lateralis alba utrinque atro-limbata, macula temporali nec non fasciis corporis lateralibus nigris (Helvet.).*

Rana esculenta var. Bolkayi Fejérvary Beitr. z. Herpetol. d. Rhonetal. pag. 20 (1909).

var. k) *Supra maculis nigris creberrimis confluentibus plus minusve atra, concolor* (Gallia).

juv. *Supra virens aut grisea, dorso linea media flavescente maculisque nigris rarioribus.*

Subspec.: *Minor, pedibus tibiis multo longioribus, callo subpollicario seminulari, magno, compresso, margine corneo, acuto, pollice sesqui-longiore; plicis dorso-lateralibus angustis.* — Long. 6—8 cm.

Rana calcarata Michah. Neue südeurop. Amph. Isis, pag. 807 (1830). — Rana esculenta Lessona Anf. an. d. Piem. Acc. dei Linc. I, sez. 3a (1877). — Rana esculenta subsp. Lessonae Camer. l. c. pag. 62 (1883).

var. a) *Supra laeta viridis, regione inguinali excepta concolor.*

Rana esculenta subsp. Lessonae a. var. immaculata Camer. l. c. pag. 66 (1883).

var. b) *Supra viridis, nigro-maculata, striis flavescentibus nullis.*

Rana maritima Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. II (1832).

var. c) *Supra flavida, viridis aut grisea, corpore quinque-striato maculis seriatis ad latera saepe per longitudinem confluentibus.*

Rana esculenta subsp. Lessonae b. var. maculata Camer. l. c. pag. 66 (1833).

var. d) *Ut supra, sed dorso late griseo-bifasciato maculis punctisque parvis atris sparso.*

Rana esculenta subsp. Lessonae c. var. punctata Camer. l. c. pag. 66 (1883).

var. e) *Supra flavo-virens, dorso taeniis duabus brunneis, lateribus nigro-bifasciatis.*

Rana esculenta subsp. Lessonae d. var. nigro-vittata Cam. l. c. pag. 66 (1883).

var. f) *Maculis dorsalibus plus minusve confluentibus, linea flavescenti laterali plerumque obsoleta.*

Rana esculenta var. marmorata Massalongo Sagg. di un' erpetol. popol. veron. pag. 47, XX (1854).

var. g) *Supra virens, nigro-maculata, lateribus pedumque partibus inferioribus carneis vel roseis.*

Rana esculenta var. roseo-virens Massal. l. c. pag. 47, XX (1854).

var. h) *Supra obscure cuprea aut badia, linea spinali obsoleta, maculis nigris minoribus interdum seriatis.*

Rana maritima Risso Hist. nat. d. princ. prod. de l'Eur. mér. III, pag. 92, 30 (1826).

var. i) *Supra fuliginosa aut atro-fusca, maculis ad trunci femorumque latera confluentibus aterrimis; linea spinali plus minusve obsoleta* (Hispan.).

var. k) *Maculis obscuris area undulata subremota circumdatis* (Hispan.).

Der Körper ist bald ziemlich schlank, bald wieder — namentlich im weiblichen Geschlechte — mehr kräftig und gedrungen, der Kopf verhältnismäßig schmal, dreieckig, abgeplattet, mit nach vorne zu kaum abfallender, spitz zugerundeter und über den Mund vorragender Schnauze. Die Rostralkante tritt wenig hervor, die Zügelgegend fällt stark schief ab. Die kleinen, länglich eiförmigen Nasenlöcher sind voneinander ebensoweit wie von den Augen und der Schnauzenspitze entfernt, manchmal auch den letzteren etwas näher gerückt. Der Interocularraum ist meist deutlich, oft sogar furchenartig der Länge nach vertieft, nur selten flach oder selbst schwach gewölbt, schmäler als der Internasalraum und nur die Hälfte oder höchstens drei Viertel von der Breite des oberen Augenlides betragend. Das sehr deutliche, ziemlich kreisförmige Trommelfell ist groß, in seinem Durchmesser etwa dem Auge gleichkommend und vom letzteren ziemlich weit, doch kaum jemals um die Länge des Tympanal-

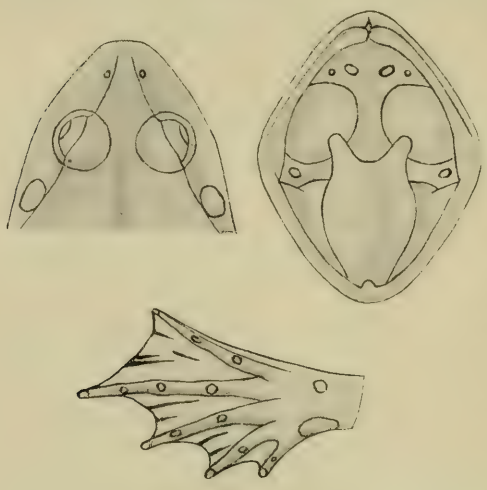


Fig. 50.
Rana esculenta Linné. Typus.

durchmessers entfernt. Die Gaumenzähne stehen zwischen den inneren Nasenlöchern in zwei kurzen, nach rückwärts unter sehr stumpfem Winkel divergierenden Gruppen, die niemals über den Hinterrand der Choanen hinausragen. Der von ihnen nach hinten ziehende mittlere Gaumenteil ist schmal und der Länge nach gewölbt. Die Vorderbeine haben ziemlich walzenförmige, stumpf zugespitzte Finger, deren erster etwas länger als der zweite ist; jener hat unterseits einen Ballen, der Handteller zwei kleine Hervorragungen, der zweite und der dritte Finger sind innen mit einem Hautsaume versehen. Die hinteren Gliedmaßen sind verhältnismäßig kurz und reicht das Tibiotarsalgelenk niemals über das Nasenloch hinaus; auch die Schienen sind meist kürzer als der Fuß[1]) und bei senkrecht vom Körper abgebogenen Schenkeln und diesen parallel angelegten Schienen treffen die Fersen nicht zusammen. Der innere Metatarsalhöcker ist groß, vorragend, beiderseits zusammengedrückt, beiläufig der halben Daumenlänge gleichkommend und immer länger als seine Entfernung vom nächsten Subarticularhöcker der ersten Zehe. Die stark gestreckten Zehen nehmen von der ersten zur vierten an Länge zu, die fünfte ist nur wenig kürzer als die dritte, alle sind gegen die Spitze etwas verjüngt und mit ziemlich derben, wenigstens auf einer Seite bis an ihr Ende reichenden Schwimmhäuten verbunden. Die Subartikulartuberkeln sind gut entwickelt, die Haut glatt oder schwach warzig, die dorsolateralen Drüsenleisten breit abgehoben. Die bei den Braunfröschen fast allgemein vorkommenden winkeligen Nackendrüsen fehlen dieser Art. Unter dem Trommelfell zieht sich bis zur Wurzel der Vorderbeine noch eine kurze Drüsenleiste hin, welche manchmal in einen, den Subdorsalleisten an Stärke durchaus nicht nachstehenden und unter ihnen gegen die Wurzel der Hinterbeine laufenden Seitenwulst übergeht; auch an den Schienen sind mitunter Drüsenreihen, sowie an den Rumpfseiten und Hinterbeinen, namentlich aber über dem After, fast immer kleine, körnerartige Rauhigkeiten zu bemerken. Die Kehle, sowie die Außenseite der Schenkel sind meistens glatt und glänzend, der Bauch, besonders nach hinten zu, und die Innenseite der Schenkel mehr oder weniger genetzt oder gekörnt.

Das Männchen besitzt hinter den Mundwinkeln gelegene Schallblasen, die durch zwei zu Seiten der Zunge gelegene Spalten mit der Mundhöhle zusammenhängen und beim Schreien in Gestalt kugelförmiger Blasen hervorgetrieben werden; auch zeigt der Daumen zur Paarungszeit eine rauhe, aber nicht geschwärzte Schwiele. Das Tibiotarsalgelenk reicht höchstens zwischen den vorderen Augenwinkel und das Nasenloch.

Beim Weibchen ist an Stelle der Stimmritze eine mehr oder weniger deutliche Falte zu bemerken; in Ausnahmefällen werden übrigens auch bei diesem Geschlechte Schallblasen angetroffen, die jedoch in ihrer Ausbildung den bei Männchen vorkommenden stets merklich nachstehen. Das Tibiotarsalgelenk reicht bei nach vorne

[1]) Von der Spitze der längsten Zehe bis zum äußeren Metatarsalhöcker gemessen.

an den Körper angelegten Hinterbeinen zwischen das Trommelfell und den hinteren Augenwinkel.

Die Färbung der Oberseite ist, namentlich bei Männchen, meistenteils grün, manchmal aber auch grau, bräunlich oder olivenfarben. Die Schnauzenkante und mehr oder weniger zahlreiche Flecke am Rande des Oberkiefers bis zur Einlenkung der Vorderbeine sowie eine meist längliche Makel an der Wurzel des Oberarmes sind fast immer dunkel; ein Temporalfleck ist dagegen meist gar nicht oder nur in schwacher Andeutung vorhanden. Die zwischen den Seitenwülsten liegende breite Rückenzone ist meist von einer helleren, weißlichen, gelblichen oder blaßgrünen Vertebrallinie durchzogen, nur bei Männchen manchmal einfarbig, in den meisten Fällen aber, besonders bei Weibchen, mit mehr oder weniger dunklen, gewöhnlich schwarzen Flecken besetzt, die sich namentlich am Hinterkopfe, dann zu Seiten der meist schön goldglänzenden Subdorsaldrüsen, sowie an den Rumpfseiten, hauptsächlich aber gegen den Ansatz der Hinterbeine gerne in größerer Menge anhäufen und nicht selten zu unregelmäßigen Schnörkeln und Marmeln verbunden sind. In sehr seltenen Fällen erhält die Oberseite durch Hintereinanderreihung und teilweises Zusammenstoßen der Flecken eine mehr oder weniger ausgesprochene längsbindenartige Zeichnung. Endlich sind noch die Beine mit mehr oder weniger dunklen Makeln versehen, die an den Hintergliedern meist zu besonders im weiblichen Geschlechte deutlichen Querbinden erweitert sind und auf der Innenseite der Schenkel oft hübsche Marmorierungen bilden. Die Augenlider, das Trommelfell, der Hinterrücken und die Hinterbeine sind mitunter metallglänzend, die Stimmblasen weiß oder nur schwach pigmentiert, die Lenden und die Unterseite der Schenkel lebhaft dottergelb gefärbt. Die Unterseite ist weiß, gelblich oder graulich, gewöhnlich ohne oder mit nur wenigen Flecken, an den Seiten manchmal mit Perlmutterglanz, die Sohlen und die Schwimmhäute sind meist dunkel, die Subartikulartuberkeln hell gefärbt.

Die Jungen sind meist heller als die Alten, gewöhnlich grün oder graugrün und nur wenig gefleckt. — Die Größe erwachsener Tiere beträgt 6—10 cm.

Die als *Rana Lessonae* Cam. unterschiedene Form ist kleiner und zeichnet sich vor allem durch bedeutend kürzere Hinterbeine aus, die mit dem Tibiotarsalgelenk niemals die Augen erreichen und deren Schienen merklich kürzer als der Fuß sind. Der innere Metatarsalhöcker ist sehr stark, kompreß, hart und schneidig, etwa halbmondförmig und fast an den der *Pelobates*-Arten erinnernd, beiläufig doppelt so lang als hoch, seine Länge 1½—2mal in der des Daumens und 5—8mal in der Schiene enthalten. Die Haut ist glatt oder — besonders bei älteren Tieren — mit kleinen Warzen bedeckt, die stark leistenartig vortretenden Seitenwülste sind schmäler als bei der Stammform.

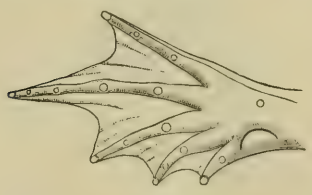


Fig. 51.

Rana Lessonae Cam.
a Fersenhöcker.

Die Oberseite ist schön gelb- oder grasgrün, graulich, olivenfarben oder bronzebraun. Die Schnauzenkante und der Oberlippensaum sind gewöhnlich schwarz, das Trommelfell braun; die Vertebrallinie und die subdorsalen Drüsenleisten sind heller, gelb oder blaßgrün, letztere öfters schwarz gesäumt. Der Rücken ist entweder einfarbig, häufiger aber mit dunklen, braunen oder meistens schwarzen Flecken besetzt, die gerne hintereinander stehen und mitunter durch Zusammenfließen mehr oder weniger vollkommene Längsbinden bilden, dann von der Grundfarbe nur getrennte Zonen zurücklassend; an den Rumpfseiten entstehen durch teilweise Vereinigung der Flecken oft schnörkelartige Zeichnungen. Die Hinterbeine sind meistens sehr regelmäßig quergebändert, die Innenseite der Schenkel auf oft lebhaft dotter- oder orangegelbem Grunde schön schwarz gemarmelt, die Schallblasen nicht oder sehr schwach pigmentiert. Die Unterseite ist weiß, bald einfarbig, bald mehr oder weniger unregelmäßig schwärzlich gefleckt. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt von der Schnauzenspitze bis zum After 7—8 cm.

Rana esculenta ist mit Einschluß der folgenden die am meisten das Wasser liebende Art, und wenn sie auch nicht gerade in demselben lebt, so hält sie sich doch fortwährend an dessen Rande auf, daselbst besonders gerne im Sonnenschein nach Art der Hunde mit aufgestemmten Vordergliedmaßen auf den Hinterbeinen sitzend, um sich von hier aus bei der geringsten Beunruhigung mit gewaltigem Sprunge kopfüber in die Flut zu stürzen und mit kräftigen Schwimmbewegungen zum Grunde eilend in den Schlamm desselben einzuwühlen. Nur zur Laichzeit hält sie sich ständig im Wasser auf und kann man dann im Frühjahre in den Abendstunden das laute Quaken der daselbst meist in großer Menge versammelten Frösche oft weithin vernehmen. Mitunter werden sie wohl auch auf in der Nähe des Wassers liegenden feuchten Wiesen angetroffen, die sie wahrscheinlich als Jagdgebiet aufsuchen; in höhere Gebirge geht das Tier nicht hinauf. *Esculenta* ist ein gewaltiger Räuber, der alles, was er bewältigen kann, frißt, und während sich die kleineren Formen mit Würmern, Insekten, Schnecken, Kaulquappen und Molchen begnügen, nehmen die großen keinen Anstand, sich auch an kleineren Wirbeltieren, wie jungen Blindschleichen und Schlangen, an Eidechsen u. dergl. zu vergreifen. Auch über der Wasserfläche fliegende Tiere, namentlich Libellen, Schmetterlinge u. dergl. werden oft durch einen Luftsprung aus dem Wasser erbeutet.

Den Winter bringt das Tier unter Wasser im Schlamme des Grundes eingewühlt zu, im Frühjahr kommt es von allen einheimischen Fröschen als der letzte zum Vorschein; es findet daher auch die Paarung gewöhnlich ziemlich spät, je nach der Gegend im April oder Mai, mitunter selbst erst im Juni statt. Wegen der nur wenig rauhen Daumenschwiele kann sich das Männchen nicht so fest wie andere Frösche am Weibchen halten und ist daher auch leichter von demselben zu trennen. Da diese Art spät laicht, so dringen die zu dieser Zeit schon kräftigeren Sonnenstrahlen leichter in das Wasser ein, daher auch die Eimassen nicht wie bei den frühzeitig legenden Braunfröschen in die Höhe steigen. Ein einzelner Laichklumpen

kann oft über tausend Eier enthalten. Die Entwicklung der Quappen geht sehr ungleichmäßig vor sich, und während die meisten schon in demselben Jahre ihre Verwandlung beenden, kann es vorkommen, daß selbst von demselben Gelege einzelne so weit zurückbleiben, daß sie sogar im Larvenzustande überwintern. Übrigens richtet sich die Raschheit der Entwicklung auch nach lokalen Verhältnissen, indem in seichten, bald austrocknenden Gewässern die Jungen ihre Ausbildung möglichst beschleunigen und oft schon als ganz kleine Fröschchen das Wasser verlassen, an tieferen Stellen dagegen die Tiere weit länger in ihrem ursprünglichen Elemente bleiben und dann häufig zu einer bedeutenden Größe heranwachsen.

Die frisch ausgeschlüpften Larven sind anfangs mehr gestreckt und nehmen erst nach 8—10 Tagen die gewöhnliche Kaulquappenform an. Der Körper derselben ist mindestens anderthalbmal so lang als breit, die Nasenlöcher sind von der Schnauzenspitze und dem Auge, dieses von letzterer und dem *Spiraculum* etwa gleichweit entfernt. Der Interokularraum ist doppelt so breit wie der Internasalraum und viel breiter als der Mund, das von oben und unten sichtbare *Spiraculum* dem Hinterrande des Körpers merklich mehr als dem vorderen Kopfende genähert. Der Schnabel ist sehr breit schwarz gesäumt mit fein gezähneltem Rande. Den oberen Rand der Oberlippe ausgenommen ist der Mund mit einer, zu seiten der Unterlippe mit zwei Reihen von Papillen eingefaßt. Unter der ersten sehr langen Zahnreihe der Oberlippe stehen jederseits zwei bedeutend verkürzte, die durch einen breiten Zwischenraum von einander getrennt sind; von den drei Zahnreihen der Unterlippe ist die erste die kürzeste, die zweite und dritte sind ziemlich gleichlang, letztere manchmal in der Mitte sehr schmal unterbrochen. Der rechts gelegene After mündet unmittelbar am Rande des unteren Schwanzsaumes aus. Der Muskelteil des Schwanzes nimmt an der Basis nicht ganz die Hälfte seiner Gesamthöhe ein. Die obere Schwanzflosse ist höher als die untere, schwach gewölbt, nach vorne nicht bis unmittelbar über das *Spiraculum* reichend, die Länge des Schwanzes die des länglich eiförmigen Körpers bedeutend übertreffend. Die mehr oder weniger olivenfarbene Oberseite ist dicht braun gefleckt, die perlmutterweiße Unterseite mit kleinen, rundlichen, gelblichweißen Flecken besetzt, die Rumpfseiten mit goldig glänzenden Pusteln, der weiß und dunkel marmorierte Schwanzkörper zeigt zerstreute schwarze Makeln, die anfangs einfarbige sehr fein grau gesprenkelte Schwanzflosse ist später mit größeren dunkelgrauen Flecken versehen. — Die Entwicklung gelangt gewöhnlich im August oder September zum Abschluß.

Rana esculenta ist bezüglich ihrer geographischen Verbreitung hauptsächlich auf die westliche Hälfte unseres Weltteiles beschränkt und findet sich von England und dem mittleren Schweden an durch Dänemark, Belgien und Frankreich bis in die Pyrenäische Halbinsel hinein, daselbst auch noch auf den Inseln Mallorca, Menorca und Ivizza vorkommend. Von den genannten Ländern tritt die Art dann durch die Schweiz und durch Deutschland einerseits ins westliche Rußland, anderseits nach Österreich-Ungarn und Italien über

und ist auch noch auf der Insel Corsica heimisch. In Österreich-Ungarn fehlt sie jedoch in dem südöstlichen Teile (in Istrien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina). — Die Form *Lessonae* ward bisher in England, Belgien, Frankreich, den Rheinlanden, sowie in Nieder-Österreich, Ungarn, Illyrien, Italien, der Pyrenäischen Halbinsel und auch auf Sizilien angetroffen, dürfte aber bei dem Umstande, als sie noch wenig beachtet wurde, wahrscheinlich eine viel weitere Verbreitung haben. — Ins Gebirge geht *esculenta* nur ausnahmsweise bis 1100 m hinauf.

Unter allen einheimischen Fröschen ist der genannte der scheueste und ungeberdigste und legt er seine Wildheit in der Gefangenschaft erst nach einiger Zeit ab. Er ist in ziemlich geräumigen Käfigen zu halten, die vor allem so hoch sein müssen, daß er sich durch seine wiederholten, verzweifelten Sprünge, die er anfangs namentlich aber beim Nahen des Menschen macht, am Deckel des Behälters nicht die Schnauze zerstößt. Wegen seiner Vorliebe zum Wasser ist ihm selbstverständlich ein nicht zu kleiner Badenapf hineinzustellen.

10. Rana ridibunda: *Spatium interoculare trienti palpebrae aequale. Dentes palatini nares internas paululum superantes. Articulationes tarso-tibiales ultra se excedentes. Callus subpollicarius humilis, subcylindricus, dimidio pollicis brevior. Femora postica albo-nigroque variegata.* — Long. 12—17 cm.

mas. *Palmarum pollice nuptiae tempore scabro, sed non atrato; articulatione tarso-tibiali rostri apicem contingente. Vesicis vocalibus nigro-griseis.*

fem. *Palmarum pollice glabro; articulatione tarso-tibiali angulum oculi posticum contingente.*

Rana ridibunda Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 458, 14 (1771). — Rana gigas Gmel. Linn. Syst. nat. III, pag. 1053, 14, β (1790). — Bufo ridibundus Schneid. Hist. amphib. I, pag. 226, XVII (1799). — Rana fortis Boettg. The Zool. pag. 220 (1844).

var. a) *Supra ad latera fasciae spinalis virescentis maculis ex atomis obscuris magnis, rotundatis, excisis per longitudinem seriatis; lateribus punctis nigrescentibus creberrimis nebulosis, corpore verrucis parvis scabriuscolo.*

Rana cachinans Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 7, 1, tab. I, fig. 1 (1831). — Rana tigrina Eichw. Fauna casp. caucas. pag. 157 (1842). — Rana esculenta var. h, Schreib. Herpet. eur. I, pag. 118 (1875).

var. b) *Supra lacte viridis, immaculata, striis duabus exatomis fuscis ab oculis supra dorsum decurrentibus, lateribus flavescentibus maculis nigro-nebulosis seriatis (Ross. merid.).*

Rana cachinans Pall. l. c. III, pag. 7, 1, tab. I, fig. 2 (1831). — Rana esculenta var. g Schreib. l. c. pag. 118 (1875).

var. c) *Supra virens aut fuscescens, lateribus multo pallidioribus, maculis obscuris creberrimis mediocribus laterum passim, femorum fere omnibus confluentibus; linea vertebrati conspicua, lateralibus subobsoletis.*

Rana esculenta var. i Schreib. l. c. pag. 118 (1875).

var. d) *Supra sordide olivacea aut grisescens, antice maculis magnis raris fuscescentibus; linea dorsali pedumque fasciis obsoletis.*

Rana esculenta var. m Schreib. l. c. pag. 118 (1875).

var. e) *Supra cinerea, maculis crebris majoribus et minoribus fuscis; linea epinali interdum flava vel virescente.*

Rana esculenta var. p Schreib. l. c. p. 118 (1875).

var. f) *Supra grisea vel lutescens, dorso verrucoso, linea vertebrali saepius obsoleta, maculis fuscis magnis rotundatis per series duas dispositis; lateribus maculis magnis atris variegata; trunco pedibusque posticis albo-sparsis. (Ross. merid.).*

Rana caucasica Pall. l. c. III, pag. 15, 10 (1831). — Rana dentex Kryn. Observ. quaed. rept. Bull. soc. imp. nat. Mosc. III, pag. 63, 2, tab. II (1837). — Rana esculenta var q Schreib. l. c. pag. 119 (1875).

var. g) *Supra fusco-grisea, maculis atris subobsoletis rarissimis, corpore verrucis crebris scaberrimo (Cherson taur.).*

Rana esculenta var. r Schreib. l. c. pag. 119 (1875).

var. h) *Supra rubiginosa, punctis albidis crebris sparsa, maculis obscuris rarioribus subobsoletis.*

Rana esculenta var. t Schreib. l. c. pag. 119 (1875).

var. i) *Supra badia, maculis magnis raris irregulariter excisis, taenia vertebrali latissima, lateralibus obsoletis (Croatia).*

Rana esculenta var. v Schreib. l. c. pag. 119 (1875).

Der Körper ist plump und kräftig, der Kopf ziemlich breit, mit kürzerer, stumpf abgerundeter Schnauze. Der Interocularraum ist nur ein Drittel so breit wie ein oberes Augenlid, die Gaumenzähne ragen etwas über den Hinterrand der inneren Nasenlöcher hinaus. Die Beine sind verhältnismäßig länger und bei senkrecht vom Körper abgebogenen Schenkeln und mit diesen parallel zurückgelegten Schienen ragen die Fersen immer übereinander hinaus. Der innere Metatarsalhöcker ist kleiner, weniger hervorragend und von verflacht walzenförmiger Gestalt, seine Länge ist merklich geringer als die Hälfte des vor ihm stehenden Daumens und auch stets geringer als seine Entfernung vom nächsten Subartikularhöcker der ersten Zehe; desgleichen sind auch die an der Unterseite der Finger- und Zehenglieder befindlichen Höcker kleiner als bei der

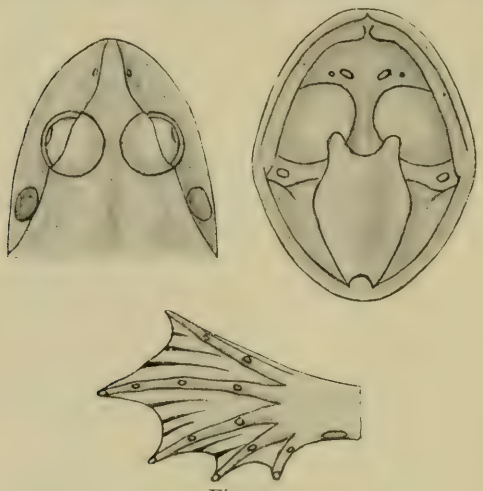


Fig. 52.
Rana ridibunda Poll.

vorigen Art. Die Haut ist glatt oder mehr oder weniger warzig, die meist nicht stark abgehobenen Dorsolateralwülste etwa von der Breite der oberen Augenlider. Nackendrüsen sind keine vorhanden.

Das Männchen besitzt hinter den Mundwinkeln beim Schreien kugelig hervortretende Schallblasen und zur Paarungszeit eine rauhe Daumenschwiele. Das Tibio-tarsalgelenk reicht bis zur Schnauzenspitze.

Das Weibchen entbehrt der Schallblasen und der Daumenschwielen und sein Fersengelenk reicht bis zum hinteren Augenwinkel.

Die Färbung der Oberseite ist manchmal grau oder auch lebhaft grün, weit häufiger aber schmutzig trübgrün, olivenfarben oder bronzebraun. Über die Schnauzenkante und das Trommelfell zieht gewöhnlich je ein dunkler Streifen, von denen der letztere oft zu einem regelmäßigen Temporalfleck erweitert ist. Der Oberlippenrand ist entweder ungefleckt oder mit Fleckenreihen versehen, die aber nur ausnahmsweise zu einem zusammenhängenden Labialstreifen verschmelzen. Ein heller, an Breite sehr wechselnder Vertebralstreif ist häufig vorhanden, während die manchmal metallisch bronzenen Seitenwülste gewöhnlich nicht lichter als die Grundfarbe sind. Letztere ist übrigens je nach dem Aufenthalt der Tiere sehr wechselnd, und während sie bei sehr trockener Umgebung meist ganz hell wird, ändert sie in stark feuchten Standorten in tiefes Dunkel, ja bei längerem Verweilen im Wasser fast bis ins Schwärzliche ab. Die Körperflecken sind bald mehr bald weniger zahlreich, bei hell gefärbten Stücken selbstverständlich besser, bei dunkleren weniger vom Grunde abgehoben. Sie sind meist schmutzig oliven- oder bronzebraun, bei sehr dunklen Tieren oft grünlich glänzend und unter der Lupe wie mit Goldpuder bestreut, im ganzen aber kaum jemals so tiefschwarz, wie bei der Stammform. Obwohl am Rücken häufig und oft ziemlich regelmäßig hintereinander stehend und hiebei auch meist ziemlich gleich groß, so fließen sie doch niemals zu Längsreihen zusammen. Die Gliedmaßen sind ebenfalls mit meist ziemlich zahlreichen dunklen Flecken besetzt, die aber selbst an den Hinterbeinen oft gar keine oder nur wenige oder unregelmäßige Querbinden bilden. Die Rumpfseiten sowie die Hinterseite der Schenkel sind manchmal sehr hübsch weiß oder blaßgrün und schwarz gemarmelt, die Lenden und die Unterseite der Schenkel aber fast niemals gelb. Die Unterseite ist weiß, einfarbig oder, namentlich bei längerem Wasseraufenthalte, mit sehr zahlreichen aber nicht großen Flecken, die fast immer isoliert bleiben, an allen Körperteilen besetzt. Diese im Wasser schwarzen Flecken werden im Trockenen grau und nehmen auch an Häufigkeit ab. Die Stimmblasen sind stark schwarz pigmentiert, aufgebläht unten blaßgrau.

Die Larven haben von oben gesehen eine birnenförmige Gestalt, ihr Körper ist höchstens anderthalbmal so lang als breit, die Nasenlöcher sind der Schnauzenspitze mehr als den Augen, letztere dem vorderen Kopfende mehr als dem *Spiraculum* genähert. Der Interokularraum ist anderthalb bis dreimal so breit als der Internasalraum und etwa ein und einhalb mal so breit wie der Mund, das von oben

und unten sichtbare *Spiraculum* dem Hinterrande des Körpers näher als der Schnauzenspitze. Der am Rande fein gezähnte Schnabel ist mit einem schwarzen Saum von mäßiger Breite versehen, der Mund mit Ausnahme des Oberrandes der Oberlippe mit einer, zu Seiten der Unterlippe mit zwei Reihen von Papillen eingefaßt. Unter der ersten sehr langen Zahnreihe der Oberlippe stehen beiderseits zwei sehr kurze, die durch einen breiten Zwischenraum von einander getrennt sind und bei jüngeren Kaulquappen manchmal selbst fehlen; von den drei Zahnreihen der Unterlippe ist die erste etwas kürzer als die zweite, diese eben so lang als die dritte, letztere selten vollständig, sondern in der Mitte gewöhnlich mehr oder weniger breit unterbrochen. Der rechts gelegene After mündet unmittelbar am Rande der unteren Schwanzflosse aus, die Basis des Schwanzkörpers ist mindestens halb so hoch als die größte Höhe des Schwanzes, dessen oberer Flossensaum deutlich höher als der untere, in manchen Fällen bis unmittelbar über das *Spiraculum* reichend, die Länge des Schwanzes die des Körpers bedeutend übertreffend.

Die Färbung ist heller als bei der vorigen Art, die Oberseite jüngerer Larven mit braunen Flecken und Punkten, am Schwanze nur mit letzteren besetzt, welche sich später namentlich am Körper zu größeren Makeln und auf der Schwanzmitte öfters zu Querbinden vereinen. Die einfarbig perlweiße Unterseite ist stets ungefleckt.

Wenn die hinteren Gliedmaßen bereits vollständig ausgebildet sind, so zeigt der innere Metatarsalhöcker schon ganz die Form und Größenverhältnisse wie bei den erwachsenen Tieren.

Die Körperlänge erwachsener Tiere kann bis 17 cm, deren Gewicht bis gegen 300 g erreichen.

Dieser gewaltige Frosch, der an Größe und Massigkeit unter den europäischen *Anuren* nur manchmal noch von *Bufo vulgaris* übertroffen wird, kommt vom Mittelrhein an durch das ganze östliche Europa bis in die Krim hinein vor und hält sich, seinen riesigen Dimensionen entsprechend, mit Vorliebe in größeren, ruhigen Wasseransammlungen, wie in Teichen, Seen, stagnierenden Ausbuchtungen von Flüssen u. dgl. auf, obwohl er gelegentlich von Überschwemmungen auch oft an seichten Stellen in Menge angetroffen wird. Ins Gebirge geht *ridibunda* nicht hinauf und beschränkt sich ihr Vorkommen ausschließlich auf die Niederungen. An Stellen, wo die Verbreitungsbezirke dieser und der vorhergehenden Art zusammenstoßen, sind auch Bastarde beider keine Seltenheit.

Wenn schon *esculenta* als starker Räuber bezeichnet werden muß, so ist dies von *ridibunda* in noch weit höherem Grade der Fall und werden mitunter selbst am Ufer umherwandelnde kleine Vögel, wie Bachstelzen, Sperlinge u. dgl. durch einen Sprung aus dem Wasser von dem gewaltigen Frosche erhascht und hinuntergewürgt; es dürften daher auch die Bewohner von in Wassernähe befindlichen Nestern kleinerer Vögel vor seiner Gefräßigkeit nicht immer ganz sicher sein. Ob er aber auch, wie Rösel angibt, selbst kleine Enten gelegentlich ihrer ersten Schwimmversuche unter das Wasser zieht und verschlingt, kann ich nicht bestätigen, obwohl es nach dem Gesagten immerhin möglich wäre. Wenn daher auch diese Art, wie

alle anderen Anuren, durch Vertilgung zahlreicher Insekten und Regenwürmer nützlich ist, so kann sie doch unter Umständen wieder recht schädlich werden, da sie an Seen und Flüssen unter der Fischbrut gehörig aufzuräumen vermag. Man hat daher an manchen Orten schon behördlicherseits die Vertilgung dieses Frosches veranlaßt und kann dies am leichtesten und wirksamsten jedenfalls dadurch geschehen, daß man zur Laichzeit die betreffenden Eierklumpen aufs Trockene wirft.

Gewöhnlich werden auch *Rana maritima* Risso, *hispanica* Mich., *Latastii* Camer. und *Perezii* Seoane aus Italien und der Pyrenäischen Halbinsel hieher gezogen; doch möchte ich die Zugehörigkeit derselben zu *ridibunda*, die eine entschiedene östliche Form ist, bezweifeln, da schon die Beschreibungen und Abbildungen dieser Frösche nicht recht stimmen und namentlich deren Größe hinter der zuletzt beschriebenen Art weit zurücksteht. Auch ist mir ein sicher verbürgtes Vorkommen von *ridibunda* aus dem südwestlichen Europa — mit Ausnahme der Balearen, wo dieselbe aber nachweisbar eingeführt ward — nicht bekannt. Nach meiner Ansicht dürften die oberwähnten *Batrachier* höchstwahrscheinlich alle zu *Lessonae* gehören.

Über die geographische Verbreitung der europäischen Lurche.

Obwohl die in den letzten Dezennien in der Herpetologie gemachten Fortschritte und Beobachtungen die Kenntnis über die Verbreitung unserer Lurche wesentlich gefördert haben, so kann man doch die in dieser Richtung bisher gewonnenen Resultate noch immer nicht als durchaus erschöpfend und in jeder Hinsicht zweifellos betrachten, zumal manche der gegenwärtig angenommenen Arten noch nicht allseitig mit der gehörigen Schärfe unterschieden werden und daher die Angaben bezüglich der Spezies noch immer nicht die für den besprochenen Zweck so überaus nötige und sehr erwünschte Sicherheit verbürgen. Wenn ich daher in den nachfolgenden Zeilen eine kurze Übersicht unserer Amphibienfauna gebe, so kann ich dies nur mit der Reserve tun, daß ich diese Auseinandersetzung nicht als etwas Abgeschlossenes, sondern nur als eine vorläufige Zusammenstellung ansehe, die vielleicht schon in der nächsten Zukunft mancherlei Korrekturen und Modifikationen zu gewärtigen hat.

Nach dem im systematischen Teile auseinandergesetzten sind bisher in Europa 43 Amphibienarten aufgefunden, die sich in 14 Genera verteilen, von denen auf die *Urodelen* 6 Gattungen mit 21 Spezies, auf die *Anuren* 8 Genera mit 22 Arten entfallen.

Um für unsere Zwecke von der ganzen Klasse, so wie sie in Europa vertreten ist, ein übersichtliches Bild zu gewinnen, wollen wir die beiden Ordnungen derselben vergleichend zusammenstellen. Es repräsentiert sich nämlich unsere Lurchfauna in nachfolgender Weise:

Urodela.		Anura.	
Genera.	Species.	Genera.	Species.
I. Proteus.	1. anguinus.	I. Alytes.	1. obstetricans.
II. Spelerpes.	2. fuscus.		2. Cisternasii.
III. Salamandrina.	3. perspicillata.	II. Bombinator.	3. pachypus.
			4. igneus.
IV. Triton.	4. Waltli.	III. Discoglossus.	5. pictus.
	5. asper.		
	6. Rusconi.	IV. Pelodytes.	6. punctatus.
	7. montanus.	V. Pelobates.	7. cultripes.
	8. Boscae.		8. fuscus.
	9. Montandoni.	VI. Hyla.	9. arborea.

	10. italicus.	VII. Bufo.	10. vulgaris.
	11. palmatus.		11. viridis.
	12. meridionalis.		12. calamita.
	13. vulgaris.	VIII. Rana.	13. macrocnemis.
	14. vittatus.		14. agilis.
	15. alpestris.		15. Latastei.
	16. marmoratus.		16. iberica.
	17. Blasii.		17. graeca.
	18. cristatus.		18. temporaria.
V. Chioglossa.	19. lusitanica.		19. Camerani.
VI. Salamandra	20. maculosa.		20. arvalis.
	21. atra.		21. esculenta.
			22. ridibunda.

Wie man aus dieser Zusammenstellung ersieht, sind beide Ordnungen an Artenzahl von einander kaum verschieden, während die *Urodelen* den *Anuren* um zwei Gattungen nachstehen. Unter den *Urodelen* enthalten je 4 Genera nur 1, 1 Gattung 2 und 1 15 Arten; bei den *Anuren* hingegen sind 3 Genera mit nur je 1, 3 Gattungen mit je 2, 1 mit 3 und 1 mit 10 Arten vertreten. Mit Ausnahme von *Triton* und *Rana* sind also alle Genera arm an Arten, während *Triton* in dieser Richtung unter allen Amphibien den ersten Rang einnimmt.

Was nun die Verteilung dieser Arten und Gattungen über Europa betrifft, so wird es am besten sein, die einzelnen Länder in dieser Richtung näher zu untersuchen, da wir auf diesem Wege am schnellsten zu einem Überblick der Spezialfaunen gelangen. Wir wollen zu dem Ende die den einzelnen Gebieten zukommenden Amphibien namentlich anführen, die einem Lande eigentümlichen Arten herbei durch gesperrte Schrift und die dem betreffenden Festlande fehlenden durch ein Sternchen hervorhebend. Es befinden sich nämlich in:

I. Skandinavien.

1. Triton vulgaris.
2. „ cristatus.
3. Bombinator igneus.
4. Pelobates fuscus.
5. Hyla arborea.
6. Bufo vulgaris.
7. „ viridis.
8. „ calamita.
9. Rana temporaria.
10. „ arvalis.
11. „ esculenta.

II. Großbritannien und Irland.

1. Triton palmatus.
2. „ vulgaris.
3. „ cristatus.
4. Bufo vulgaris.
5. „ calamita.
6. Rana temporaria.
7. „ esculenta.

III. Dänemark.

1. Triton vulgaris.
2. „ cristatus.
3. Bombinator igneus.
4. Pelobates fuscus.
5. Hyla arborea.
6. Bufo vulgaris.
7. „ viridis.
8. „ calamita.
9. Rana temporaria.
10. „ arvalis.
11. „ esculenta.

IV. Niederlande und Belgien.

1. Triton palmatus.
2. ,, vulgaris.
3. ,, cristatus.
4. Salamandra maculosa.
5. Alytes obstetricans.
6. Bombinator pachypus.
7. Pelobates fuscus.
8. Hyla arborea.
9. Bufo vulgaris.
10. ,, calamita.
11. Rana temporaria.
12. ,, arvalis.
13. ,, esculenta.

V. Frankreich.

1. Spelerpes fuscus.
2. Triton montanus.*
3. ,, palmatus.
4. ,, vulgaris.
5. ,, alpestris.
6. ,, marmoratus.
7. ,, Blasii.
8. ,, cristatus.
9. Salamandra maculosa.
10. ,, atra.
11. Alytes obstetricans.
12. Bombinator pachypus.
13. Discoglossus pictus.*
14. Pelodytes punctatus.
15. Pelobates cultripes.
16. ,, fuscus.
17. Hyla arborea.
18. Bufo vulgaris.
19. ,, calamita.
20. Rana agilis.
21. ,, temporaria.
22. ,, esculenta.

VI. Pyrenäische Halbinsel.

1. Triton Waltli.
2. ,, asper.
3. ,, Boscae.
4. ,, palmatus.
5. ,, alpestris.
6. ,, marmoratus.
7. Chioglossa lusitanica.
8. Salamandra maculosa.
9. Alytes Cisternasii.
10. ,, obstetricans.
11. Discoglossus pictus.
12. Pelodytes punctatus.
13. Pelobates cultripes.
14. Hyla arborea.
15. Bufo vulgaris.
16. ,, calamita.
17. Rana iberica.
18. ,, temporaria.
19. ,, esculenta.

VII. Deutschland und Schweiz.

1. Triton palmatus.
2. ,, vulgaris.
3. ,, alpestris.
4. ,, cristatus.
5. Salamandra maculosa.
6. ,, atra.
7. Alytes obstetricans.
8. Bombinator pachypus.
9. ,, igneus.
10. Pelobates fuscus.
11. Hyla arborea.
12. Bufo vulgaris.
13. ,, viridis.
14. ,, calamita.
15. Rana agilis.
16. ,, temporaria.
17. ,, arvalis.
18. ,, esculenta.
19. ,, ridibunda.

VIII. Österreich-Ungarn.

1. Proteus anguinus.
2. Triton montandoni.
3. ,, meridionalis.
4. ,, vulgaris.
5. ,, alpestris.
6. ,, cristatus.
7. Salamandra maculosa.
8. ,, atra.
9. Bombinator pachypus.
10. ,, igneus.
11. Pelobates fuscus.
12. Hyla arborea.
13. Bufo vulgaris.
14. ,, viridis.
15. Rana agilis.

16. Rana Latastei.
17. „ graeca.
18. „ temporaria.
19. „ arvalis.
20. „ esculenta.
21. „ ridibunda.

IX. Italien.

1. Spelerpes fuscus.
2. Salamandrina perspicillata.
3. Triton Rusconi.*
4. „ italicus.
5. „ meridionalis.
6. „ alpestris.
7. „ cristatus.
8. Salamandra maculosa.
9. „ atra.
10. Bombinator pachypus.
11. Discoglossus pictus.*
12. Pelobates fuscus.
13. Hyla arborea.
14. Bufo vulgaris.
15. „ viridis.
16. Rana agilis.
17. „ Latastei.
18. „ graeca.
19. „ temporaria.
20. „ esculenta.

X. Balkan-Halbinsel.

1. Proteus anguinus.
2. Triton Montandoni.
3. „ meridionalis.
4. „ vulgaris.
5. „ alpestris.
6. „ cristatus.
7. Salamandra maculosa.
8. „ atra.
9. Bombinator pachypus.
10. Hyla arborea.
11. Bufo vulgaris.
12. „ viridis.
13. Rana agilis.
14. „ graeca.
15. „ ridibunda.

XI. Rußland.

(Ohne Krim.)

1. Triton vulgaris.
2. „ vittatus.
3. „ cristatus.
4. Bombinator igneus.
5. Pelobates fuscus.
6. Hyla arborea.
7. Bufo vulgaris.
8. „ viridis.
9. „ calamita.
10. Rana macrocnemis.
11. „ agilis.
12. „ temporaria.
13. „ Camerani.
14. „ arvalis.
15. „ esculenta.
16. „ ridibunda.

XII. Krim.

1. Triton vulgaris.
2. „ cristatus.
3. Pelobates fuscus.
4. Hyla arborea.
5. Bufo vulgaris.
6. „ viridis.
7. Rana ridibunda.

Um nun das numerische Verhältnis der diesen verschiedenen Gebieten zukommenden Amphibien noch übersichtlicher beisammen zu haben, wollen wir die den einzelnen Faunen zukommenden Arten in Zahlen ausgedrückt tabellarisch zusammenstellen; es sind nämlich die 14 Gattungen betreffs ihrer Artenzahl in den einzelnen Ländern in nachfolgender Weise verteilt:

(Siehe die Tabelle auf nebenstehender Seite.)

Wenn wir nun die einzelnen Faunen untereinander vergleichen, so sehen wir, daß der Reichtum an Amphibien in den verschiedenen Ländern ein sehr verschiedener ist. Als das an Lurchen reichste Gebiet stellt sich sofort Frankreich heraus, welches, sowohl an Zahl

Gattung	Skandinavien	Großbritannien u. Irland	Dänemark	Niederlande u. Belgien	Frankreich	Pyren. Halb-Insel	Deutschland u. Schweiz	Österreich Ungarn	Italien	Balkan-Halbinsel	Rußland	Krim
Proteus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Spelerpes	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Salamandrina . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Triton	2	3	2	3	7	6	4	5	5	5	3	2
Chioglossa	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Salamandra	—	—	—	1	2	1	2	2	2	2	—	—
Alytes	—	—	—	1	1	2	1	—	—	—	—	—
Bombinator	1	—	1	1	1	—	2	2	1	1	1	—
Discoglossus	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—
Pelodytes	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—
Pelobates	1	—	1	1	2	1	1	1	1	—	1	1
Hyla	1	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bufo	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2
Rana	3	2	3	3	3	3	5	6	5	3	7	1
Gesamtzahl	11	7	11	13	22	19	19	20	20	15	16	7

der Genera als auch der Spezies alle anderen Länder übertrifft; von den in Europa vorkommenden 14 Gattungen sind in Frankreich nicht weniger als 11 vertreten, die zusammen 22 Arten, also über die Hälfte (51,16%) aller unserer Fauna zukommenden Lurche enthalten. Nicht viel ärmer an Amphibien erweist sich Italien, welches dem vorgenannten Gebiete nur um ein Genus und zwei Spezies nachsteht. Auf diese Länder folgen dann in hinsichtlich der Amphibienmenge absteigender Reihe in nachstehender Weise die übrigen Faunen, welche wir der leichteren Übersichtlichkeit halber mit Wiederholung der bereits besprochenen zwei Gebiete untereinander anführen, und zwar:

1. Frankreich . . . . . mit 22 Arten in 11 Gattungen
2. Österreich-Ungarn . . . . . „ 21 „ „ 8 „
3. Italien . . . . . „ 20 „ „ 10 „
4. Pyrenäische Halbinsel . . . . „ 19 „ „ 10 „
5. Deutschland und Schweiz . . „ 19 „ „ 8 „
6. Rußland . . . . . „ 16 „ „ 6 „
7. Balkan-Halbinsel . . . . . „ 15 „ „ 7 „
8. Niederlande und Belgien . . . „ 13 „ „ 8 „
9. Skandinavien . . . . . „ 11 „ „ 6 „
10. Dänemark . . . . . „ 11 „ „ 6 „
11. Krim . . . . . „ 7 „ „ 5 „
12. Großbritannien und Irland . . „ 7 „ „ 3 „

Island scheint keine Amphibien zu besitzen.

Von den 14 unserem Faunengebiete angehörenden Gattungen, haben die Genera *Triton*, *Bufo* und *Rana* die weiteste Verbreitung, da sie in allen 12 Gebieten vertreten sind; dann folgen in absteigender Reihe *Hyla* in 11, *Pelobates* in 10, *Bombinator* in 9, *Salamandra* in 7, *Alytes* in 4, *Discoglossus* in 3, *Proteus*, *Spelerpes*, *Pelodytes* in je 2 und endlich *Salamandrina* und *Chioglossa* in nur je 1 Gebiete vorkommend, von eigentümlichen Arten, die außerhalb der betreffenden Länder nicht gefunden werden, entfallen 5 auf die Pyrenäische Halbinsel, je 3 auf Italien und Rußland, 2 auf Frankreich und 1 auf Österreich-Ungarn.

Um nun die Verbreitung der einzelnen Gattungen und Arten besser übersehen zu können, wollen wir dieselben hier noch unter Beifügung der von ihnen bewohnten Gebiete anführen, wobei wir von den weiter verbreiteten zu den minder verbreiteten herabsteigen.

Betrachten wir zuerst die Genera, so ergibt sich nachstehende Folge:

1. *Triton:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
2. *Bufo:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
3. *Rana:* Skandinavien, Großbritannien[1]), Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland

[1]) Die auf Irland vorkommende *Rana temporaria* ist daselbst nicht endemisch, sondern ward auf der Insel erwiesenermaßen im 17. Jahrhunderte eingeführt.

und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.

4. *Hyla:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
5. *Pelobates:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland, Österreich-Ungarn, Italien, Rußland, Krim.
6. *Bombinator:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland.
7. *Salamandra:* Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien Balkan-Halbinsel.
8. *Alytes:* Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz.
9. *Discoglossus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien.
10. *Spelerpes:* Frankreich, Italien.
11. *Pelodytes:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
12. *Proteus:* Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
13. *Salamandrina:* Italien.
14. *Chioglossa:* Pyren. Halbinsel.

Stellen wir nun in gleicher Art sämtliche Spezies zusammen, so folgen dieselben unter gleichzeitiger Anführung ihrer Areale in nachstehender Weise aufeinander:

1. *Bufo vulgaris:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
2. *Triton cristatus:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
3. *Hyla arborea:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
4. *Rana esculenta:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Rußland.
5. *Triton vulgaris:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
6. *Rana temporaria:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Rußland.
7. *Pelobates fuscus:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und

Belgien, Frankreich, Deutschland, Österreich-Ungarn, Italien, Rußland, Krim.

8. *Bufo viridis:* Skandinavien, Dänemark, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
9. *Bufo calamita:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Rußland.
10. *Salamandra maculosa:* Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel.
11. *Triton alpestris:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel.
12. *Bombinator pachypus:* Niederlande und Belgien, Frankreich, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel.
13. *Rana agilis:* Frankreich, Deutschland, und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel, Rußland.
14. *Rana arvalis:* Skandinavien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland, Österreich-Ungarn, Rußland.
15. *Triton palmatus:* Großbritannien, Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz.
16. *Salamandra atra:* Frankreich, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel.
17. *Bombinator igneus:* Skandinavien, Dänemark, Deutschland und Schweiz, Österreich-Ungarn, Rußland.
18. *Rana ridibunda:* Deutschland, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim.
19. *Alytes obstetricans:* Niederlande und Belgien, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Deutschland und Schweiz.
20. *Triton meridionalis:* Österreich-Ungarn, Italien, Balkan-Halbinsel.
21. *Dicsoglossus pictus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien.
22. *Rana graeca:* Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
23. *Spelerpes fuscus:* Frankreich, Italien.
24. *Triton Montandoni:* Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
25. *Triton marmoratus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
26. *Pelodytes punctatus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
27. *Pelobates cultripes:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
28. *Rana Latastei:* Österreich-Ungarn, Italien.
29. *Proteus anguinus:* Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
30. *Salamandrina perspicillata:* Italien.
31. *Triton Waltli:* Pyren. Halbinsel.
32. *Triton asper:* Pyren. Halbinsel.
33. *Triton Rusconi:* Italien.
34. *Triton montanus:* Frankreich.
35. *Triton Boscae:* Pyren. Halbinsel.
36. *Triton italicus:* Italien.
37. *Triton vittatus:* Rußland.
38. *Triton Blasii:* Frankreich.

39. *Chioglossa lusitanica:* Pyren. Halbinsel.
40. *Alytes Cisternasii:* Pyren. Halbinsel.
41. *Rana macrocnemis:* Rußland.
42. *Rana iberica:* Pyren. Halbinsel.
43. *Rana Camerani:* Rußland.

Aus dem Vorstehenden ersieht man, daß *Bufo vulgaris* die weiteste Verbreitung hat, indem er in allen angeführten Gebieten vorkommt; diesem zunächst stehen dann *Triton cristatus* und *Hyla arborea*, welche sich in je 11 Gebieten finden, worauf dann in absteigender Reihe *Triton vulgaris*, *Rana temporaria* und *esculenta* in je 10, *Pelobates fuscus* in 9, *Bufo viridis* und *calamita* in je 8, *Salamandra maculosa* in 7, *Triton alpestris*, *Bombinator pachypus*, *Rana agilis* und *arvalis* in je 6, *Triton palmatus*, *Bombinator igneus* und *Rana ridibunda* in je 5, *Salamandra atra* und *Alytes obstetricans* in je 4, *Triton meridionalis*, *Discoglossus pictus* und *Rana graeca* in je 3, *Proteus anguinus*, *Spelerpes fuscus*, *Triton Montandoni* und *marmoratus*, *Pelodytes punctatus*, *Pelobates cultripes* und *Rana Latastei* in je 2, und endlich *Salamandrina perspicillata*, *Triton Waltli*, *asper*, *Rusconi*, *montanus*, *Boscae*, *italicus*, *vittatus* und *Blasii*, *Chioglossa lusitanica*, *Alytes Cisternasii*, *Rana macrocnemis*, *iberica* und *Camerani* in je 1 Gebiete folgen.

Aus dieser Zusammenstellung fällt ferner noch der Umstand auf, daß unter den 14, nur einzelnen Gebieten eigentümlichen Arten vorwiegend (10 Spezies) *Urodelen* sind, unter denen sich wieder die Gattung *Triton* mit nicht weniger als 8 Arten besonders hervortut.

Um von allen bisher besprochenen Tatsachen noch einen Totaleindruck zu gewinnen, wollen wir die Gesamtresultate über die Verbreitung aller Gattungen und Arten in einer Schlußtabelle zusammenstellen, wobei wir die Gattungen durch römische, die denselben entsprechende Spezieszahl aber durch danebengestellte arabische Ziffern bezeichnen, und zuletzt noch den in Prozenten ausgedrückten Reichtum an Amphibien jedes Gebietes hinzufügen wollen.

Es würde sich demnach die Übersicht der europäischen Lurchfauna mit Rücksicht sämtlicher daselbst vertretener Gattungen und Arten für die einzelnen Länder in nachstehender Weise gestalten:

Gebiet	Genera und Spezies	Davon		Artenzahl in Prozenten
		Urodelen	Anuren	
Skandinavien	VI. 11	I. 2	V. 9	25,58
Großbritannien und Irland	III. 7	I. 3	II. 4	16,28
Dänemark	VI. 11	I. 2	V. 9	25,58
Niederlande und Belgien	VIII. 13	II. 4	VI. 9	30,23
Frankreich	XI. 22	III. 10	VIII. 12	51,16
Pyren. Halbinsel	X. 19	III. 8	VII. 11	44,19
Deutschland und Schweiz	VIII. 19	II. 6	VI. 13	44,19
Österreich-Ungarn	VIII. 21	III. 8	V. 13	48,84
Italien	X. 20	IV. 9	VI. 11	46,51
Balkan-Halbinsel	VII. 15	II. 8	IV. 7	34,88
Rußland	VI. 16	I. 3	V. 13	37,21
Krim	V. 7	I. 2	IV. 5	16,28

Diese Schlußtabelle bringt uns namentlich einige Gesetze über die Verbreitung der europäischen Lurche sehr gut zur Anschauung. So ersehen wir aus derselben, daß die Anuren betreffs der Genera in allen Gebieten überwiegen, was übrigens mit einer einzigen Ausnahme auch bezüglich der Spezies der Fall ist. Desgleichen ergibt sich aus der prozentualen Zusammenstellung bezüglich der Anzahl der in den einzelnen Gebieten vertretenen Arten dieselbe Reihenfolge wie die auf S. 300 angeführte; es finden sich nämlich in Frankreich 51,16, in Österreich-Ungarn 48,84, in Italien 46,51, auf der Pyrenäischen Halbinsel sowie in Deutschland und der Schweiz je 44,19, in Rußland 37,21, auf der Balkan-Halbinsel 34,88, in den Niederlanden und Belgien 30,23, in Skandinavien und Dänemark je 25,58 und endlich auf der Krim sowie auf Großbritannien und Irland je 16,28 Prozent aller aus Europa bekannten Amphibien.

Nachdem wir nun die Verbreitung der Amphibien in den einzelnen Ländern näher kennen gelernt haben, bleibt uns noch die Aufgabe übrig, die Verteilung derselben in den größeren Teilen unseres Faunengebietes zu erörtern, wodurch dann die geographischen Beziehungen der ganzen Klasse noch klarer und deutlicher hervortreten dürften. Wir wollen zu dem Ende Europa von Norden nach Süden zu in drei Teile unterscheiden, die wir als Nord-, Mittel- und Südeuropa bezeichnen. Nordeuropa, als dessen Grenze nach unten wir etwa den 55.° n. B. annehmen, umfaßt Island, Schottland, Dänemark, Südskandinavien und Nordrußland; zu Mitteleuropa, vom 55. bis 45.° n. B. reichend, gehört Irland und England, die Niederlande und Belgien mit dem größten Teile Frankreichs, ferner Deutschland und die Schweiz mit dem nördlichsten Teile Italiens, dann noch Österreich-Ungarn mit Ausnahme der Balkan-Provinzen und das übrige Rußland mit Ausnahme der Südspitze der Krim und Nordkaukasiens. Südeuropa endlich umfaßt alle vom 45.° n. B. nach abwärts gelegenen Länder, wie die Pyrenäische Halbinsel, Südfrankreich und Italien, die Balkan-Halbinsel, die südlichste Krim und Nordkaukasien.

Wir stellen nun im nachfolgenden die diesen drei Hauptgebieten zukommenden Amphibienarten übersichtlich zusammen, wobei wir, um die den einzelnen Faunen eigentümlichen Spezies ersichtlicher zu machen und die Vergleichung überhaupt zu erleichtern, die gleichnamigen Arten in eine Reihe nebeneinander setzen, die Plätze für etwa fehlende Spezies durch Striche ersetzend. — Es finden sich demnach in:

Nordeuropa.	Mitteleuropa.	Südeuropa.
—	1. Proteus anguinus	1. Proteus anguinus.
—	—	2. Spelerpes fuscus.
—	—	3. Salamandrina perspicillata.
—	—	4. Triton Waltli.
—	—	5. „ asper.
—	—	6. „ Rusconi.
—	—	7. „ montanus.
—	—	8. „ Boscae.

Nordeuropa.	Mitteleuropa.	Südeuropa.
—	2. Triton Montandoni.	—
—	—	9. Triton italicus.
—	3. Triton palmatus.	10. ,, palmatus.
—	4. ,, meridionalis.	11. ,, meridionalis.
1. Triton vulgaris.	5. Triton vulgaris.	12. ,, vulgaris.
—	—	13. ,, vittatus.
—	6. Triton alpestris.	14. ,, alpestris.
—	7. ,, marmoratus.	15. ,, marmoratus.
—	8. ,, Blasii.	—
2. Triton cristatus.	9. ,, cristatus.	16. Triton cristatus.
—	—	17. Chioglossa lusitanica.
—	10. Salamandra maculosa.	18. Salamandra maculosa.
—	11. Salamandra atra.	19. Salamandra atra.
—	12. Alytes obstetricans.	20. Alytes obstetricans.
—	—	21. Alytes Cisternasii.
—	13. Bombinator pachypus.	22. Bombinator pachypus.
3. Bombinator igneus.	14. Bombinator igneus.	—
—	—	23. Discoglossus pictus.
—	15. Pelodytes punctatus.	24. Pelodytes punctatus.
4. Pelobates fuscus.	16. Pelobates fuscus.	25. Pelobates fuscus.
—	—	26. ,, cultripes.
5. Hyla arborea.	17. Hyla arborea.	27. Hyla arborea.
6. Bufo vulgaris.	18. Bufo vulgaris.	28. Bufo vulgaris.
7. ,, viridis.	19. ,, viridis.	29. ,, viridis.
8. ,, calamita	20. ,, calamita.	30. ,, calamita.
—	—	31. Rana macrocnemis.
—	21. Rana agilis.	32. ,, agilis.
—	22. ,, Latastei.	33. ,, Latastei.
—	—	34. ,, iberica.
—	—	35. ,, graeca.
9. Rana temporaria.	23. Rana temporaria.	36. ,, temporaria.
—	—	37. ,, Camerani.
10. Rana arvalis.	24. Rana arvalis.	—
11. ,, esculenta.	25. ,, esculenta.	38. ,, esculenta.
—	26. ,, ridibunda.	39. ,, ridibunda.

Nachdem wir hier die Spezies zusammengestellt, wollen wir in gleicher Weise auch mit den Gattungen verfahren, da dadurch der Überblick derselben und infolgedessen auch die daraus sich ergebenden Schlüsse noch besser und deutlicher hervortreten.

Es finden sich nämlich in den drei Hauptteilen Europas folgende Lurchgattungen, und zwar in:

Nordeuropa.	Mitteleuropa.	Südeuropa.
—	1. Proteus.	1. Proteus.
—	—	2. Spelerpes.
—	—	3. Salamandrina.
1. Triton.	2. Triton.	4. Triton.
—	—	5. Chioglossa.
—	3. Salamandra.	6. Salamandra.
—	4. Alytes.	7. Alytes.
2. Bombinator.	5. Bombinator.	8. Bombinator.
—	—	9. Discoglossus.
—	6. Pelodytes.	10. Pelodytes.
3. Pelobates.	7. Pelobates.	11. Pelobates.
4. Hyla.	8. Hyla.	12. Hyla.
5. Bufo.	9. Bufo.	13. Bufo.
6. Rana.	10. Rana.	14. Rana.

Die Schlüsse, welche sich aus diesen beiden Zusammenstellungen für die geographische Verbreitung der europäischen Lurche ergeben, sind leicht ersichtlich. Vor allem fällt sofort die entschiedene Zunahme unserer Tiere von Norden nach Süden zu in die Augen, so daß Südeuropa mehr als dreimal so viel Arten besitzt, wie der Norden unseres Weltteiles. Es entfallen nämlich auf Nordeuropa fast ein Viertel, auf Mitteleuropa über die Hälfte und auf Südeuropa fast drei Viertel der Gesamtzahl aller einheimischen Amphibien. Nordeuropa bleibt hinter Mitteleuropa um 15, hinter Südeuropa um 28 Spezies zurück; zwischen Mittel- und Südeuropa ist der Abstand hinsichtlich der Artenzahl ein weit geringerer; sehr auffallend tritt jedoch der Unterschied beider Faunen hervor, wenn wir die Zusammenstellung der Genera betrachten, indem Südeuropa keiner einzigen europäischen Lurchgattung entbehrt, und da das Verhältnis der Genera in den drei Gebieten wie 3 : 5 : 7 erscheint, so ergibt sich hieraus, daß Mitteleuropa ein und zwei Drittel mal, Südeuropa aber zwei und ein Drittel mal so viel Gattungen besitzt als Nordeuropa. Sehen wir uns endlich noch um die den einzelnen Gebieten eigentümlichen Formen um, so bemerken wir, daß der Norden keine einzige, Mitteleuropa nur zwei, Südeuropa hingegen 10 spezifische Arten besitzt, so daß hiermit über ein Viertel aller europäischen Amphibien auf den Süden unseres Weltteiles beschränkt erscheinen. Da ferner von der Gesamtzahl der einheimischen Lurche in Südeuropa nur vier fehlen und alle nordeuropäischen Arten auch in Mitteleuropa vertreten sind, so ersieht man daraus, daß den im Norden auftretenden Formen nach Süden zu eine viel weitere Verbreitung zukommt, als dies umgekehrt von den südlichen Arten der Fall ist. Nord-, Mittel- und Südeuropa haben überhaupt nur 9 Spezies (2 *Urodelen* und 7 *Anuren*) gemein, während in Nord- und Mitteleuropa 11 (2 *Urodelen* und 9 *Anuren*) und in Mittel- und Südeuropa 21 Arten (8 *Urodelen* und 13 *Anuren*) gemeinschaftlich vorkommen.

Es versteht sich übrigens von selbst, daß die einzelnen Gattungen und Arten über jedes der drei Gebiete nicht gleichmäßig verbreitet sind, sondern bald ein kleineres, bald ein größeres Areale einnehmen.

Es mag in dieser Richtung nur bemerkt werden, daß die *Anuren*, deren weitere Verbreitung schon aus den vorhergegangenen Auseinandersetzungen ersichtlich ist, auch viel weiter nach Norden gehen, als die *Urodelen*, und während letztere das südliche Skandinavien kaum überschreiten dürften, erstrecken sich die *Anuren* bis oder selbst über den Polarkreis. Unter allen einheimischen Amphibien scheint *Rana temporaria* am weitesten nach Norden zu gehen, da sie in Skandinavien noch in den Lappenmarken lebt, ja daselbst bis gegen das Nordkap vordringt.

Schließlich wollen wir noch die westliche und östliche Hälfte unseres Weltteiles einer ähnlichen Betrachtung unterziehen, wobei wir in der bisher üblichen Weise den 20.° ö. L. (von Greenw.) als die Grenze zwischen Ost- und Westeuropa annehmen. Zu letzterem gehören hiemit außer den britischen Inseln noch fast ganz Skandinavien, ferner Dänemark mit den Niederlanden und Belgien, Frankreich und die Pyrenäische Halbinsel, Deutschland, die Schweiz, das Kaisertum Österreich-Ungarn bis zu dem genannten Grade und Italien; Osteuropa umfaßt Ungarn vom 20.° an, die Karpathenländer, die Balkanhalbinsel und Rußland.

Stellen wir nun für beide Teile zuerst die Spezies in einer der früheren analogen Weise zusammen, so ergibt sich hiemit die nachfolgende Übersicht:

Westeuropa.	Osteuropa.
1. Proteus anguinus.	—
2. Spelerpes fuscus.	—
3. Salamandrina perspicillata.	—
4. Triton Waltli.	—
5. „ asper.	—
6. „ Rusconi.	—
7. „ montanus.	—
8. „ Boscae.	—
—	1. Triton Montandoni.
9. Triton italicus.	—
10. „ palmatus.	—
11. „ meridionalis.	2. Triton meridionalis.
12. „ vulgaris.	3. „ vulgaris.
—	4. „ vittatus.
13. Triton alpestris.	—
14. „ marmoratus.	—
15. „ Blasii.	—
16. „ cristatus.	5. Triton cristatus.
17. Chioglossa lusitanica.	—
18. Salamandra maculosa.	6. Salamandra maculosa.
19. „ atra.	—
20. Alytes obstetricans.	—
21. „ Cisternasii.	—
22. Bombinator pachypus.	7. Bombinator pachypus.
23. „ igneus.	8. „ igneus.
24. Discoglossus pictus.	—

Westeuropa.	Osteuropa.
25. Pelodytes punctatus.	—
26. Pelobates cultripes.	—
27. Pelobates fuscus.	9. Pelobates fuscus.
28. Hyla arborea.	10. Hyla arborea.
29. Bufo vulgaris.	11. Bufo vulgaris.
30. ,, viridis.	12. ,, viridis.
31. ,, calamita.	—
—	13. Rana macrocnemis.
32. Rana agilis.	—
33. ,, Latastii.	—
34. ,, iberica.	—
35. ,, graeca.	—
36. ,, temporaria.	14. Rana temporaria.
—	15. ,, Camerani.
37. Rana arvalis.	16. ,, arvalis.
38. ,, esculenta.	17. ,, esculenta.
39. ,, ridibunda.	18. ,, ridibunda.

Eine ähnliche Zusammenstellung der Gattungen liefert nachstehende Übersicht:

Westeuropa.	Osteuropa.
1. Proteus.	—
2. Spelerpes.	—
3. Salamandrina.	—
4. Triton.	1. Triton.
5. Chioglossa.	—
6. Salamandra.	2. Salamandra.
7. Alytes.	—
8. Bombinator.	3. Bombinator.
9. Discoglossus.	—
10. Pelodytes.	—
11. Pelobates:	4. Pelobates.
12. Hyla.	5. Hyla.
13. Bufo.	6. Bufo.
14. Rana.	7. Rana.

Die Vergleichung dieser Zusammenstellungen ergibt noch auffallendere Unterschiede, als es bei den vorigen der Fall war. Namentlich tritt hier der große Reichtum an Amphibien im Westen im Vergleich zur Lurcharmut des Ostens ganz besonders hervor; von den in Europa vorkommenden Amphibien enthält der Westen 39, der Osten dagegen nur 18 Spezies; desgleichen sind von den 14 Gattungen in Westeuropa alle, in Osteuropa nur 7 vertreten. Bezüglich der Arten kommen nicht weniger als 25 nur der westlichen und bloß 4 ausschließlich der östlichen Hälfte unseres Erdteiles zu. Sehr auffallend ist noch das gewaltige Überwiegen der *Urodelen* im Westen, während dies hinsichtlich der *Anuren* nicht so sehr hervortritt.

Der Grund dieser Erscheinungen mag wohl in der großen Ver-

schiedenheit in den klimatischen und Bodenverhältnissen der beiden Hälften unseres Erdteiles zu suchen sein. Denn während der Westen in seiner reichen Gliederung den dem Meere entsteigenden Wasserdünsten allseitig leichten Zutritt gestattet und daher ein mehr feuchtes und ozeanisches Klima hat, ferner durch die reiche Vegetation, meist starke Bewässerung und sehr wechselnde Erhebung den Amphibien die mannigfaltigsten und günstigsten Lebensbedingungen bietet, ist der Osten durch seine zusammenhängenden, häufig steppenartigen und wald- und wasserarmen großen Länderkomplexe der Entwicklung der feuchtigkeitsliebenden Lurche, denen in ihren Jugendzuständen das Wasser unentbehrlich und eine länger dauernde Dürre meist verderblich ist, wenig günstig und daher auch die Armut an Amphibien in der östlichen Hälfte unseres Kontinentes erklärlich.

Um nun von allem bisher über die geographische Verbreitung der Amphibien Gesagten noch einen Totaleindruck zu gewinnen, wollen wir die Resultate unserer gesamten Untersuchungen in einer Haupttabelle zusammenstellen, wobei wir wie vordem die Gattungen durch römische, die denselben entsprechende Spezieszahl aber durch danebengestellte arabische Ziffern bezeichnen, und zuletzt noch den in Prozenten ausgedrückten Reichtum an Amphibien für jedes einzelne Gebiet hinzusetzen.

Es würde sich demnach die Übersicht der europäischen Lurchfauna mit Rücksicht sämtlicher daselbst vertretener Gattungen und Arten für die fünf Hauptteile des ganzen Faunengebietes in nachstehender Weise gestalten:

Gebiet	Genera und Spezies	Davon		Artenzahl in Prozenten
		Urodelen	Anuren	
Nordeuropa	VI. 11	I. 2	V. 9	25,58
Mitteleuropa	X. 26	III. 11	VII. 15	60,47
Südeuropa	XIV. 39	VI. 19	VIII. 20	90,70
Westeuropa	XIV. 39	VI. 19	VIII. 20	90,70
Osteuropa	VII. 18	II. 6	V. 12	41,86

Wenn auch aus dieser letzten Tabelle keine neuen Tatsachen mehr hervorgehen, so bringt dieselbe doch die der Verbreitung unserer Lurche zugrunde liegenden Gesetze sehr klar zur Anschauung, so daß wir dieselben zum Schlusse unserer Betrachtungen noch einmal zusammenfassen wollen. Es geht nämlich aus den bisher gepflogenen Untersuchungen hervor, daß:

1. die *Urodelen* sowie die Amphibien überhaupt von Norden nach Süden und namentlich nach Westen hin in steigendem Verhältnisse zunehmen, und
2. daß die *Anuren* im ganzen viel gleichmäßiger verbreitet erscheinen als die *Urodelen* und im Norden und Osten die ersteren bedeutend überwiegen.

So wären wir denn mit unseren Ausführungen zu Ende und wollen es noch einmal hervorheben, daß mangelhafte Angaben und

zweifelhafte Bestimmungen manche Unrichtigkeiten und Lücken werden veranlaßt haben, deren Ausgleichung erst von der Zukunft zu erwarten ist; doch kann auch nicht geleugnet werden, daß schon aus dem Gegebenen eine hinreichende Menge interessanter Resultate ersichtlich ist, und daß hiedurch die der Verbreitung der europäischen Amphibien zugrunde liegenden Gesetze wenigstens in ihren Hauptmomenten mit genügender Klarheit hervortreten.

II. Abteilung.

Reptilien.

Einleitung.

Die Reptilien sind wechselwarme Wirbeltiere, welche während ihrer ganzen Lebenszeit durch Lungen atmen.

Die Gestalt des Körpers ist im allgemeinen sehr verschieden, und kann von der kurzen Scheiben- bis zur gestreckten Walzenform in allen möglichen Abstufungen wechseln.

Der Kopf ist fast immer länger als breit, in vielen Fällen hinten mehr oder weniger von der Breite des Rumpfes und von demselben gar nicht oder nur durch eine bald seichtere, bald tiefere Einschnürung geschieden, in anderen Fällen wieder mittelst eines deutlichen, obwohl selten langen Halses mit dem Körper verbunden. Die gewöhnlich kleinen Nasenlöcher sind meist weit nach vorn gerückt und bald über der Schnauzenspitze, bald hinter derselben an den Seiten des Kopfes gelegen. Die Augen zeigen einen sehr verschiedenen Grad der Entwicklung; während sie bei einigen äusserst klein, ja mitunter selbst von der allgemeinen Körperhaut überzogen sind, erscheinen sie bei anderen frei und gut ausgebildet, obwohl nur selten stark vorragend oder von besonderer Größe. Die Augenlider, welche nicht selten ganz fehlen, geben durch ihre wechselnde Bildung der Systematik sehr verwendbare Merkmale an die Hand; sie erscheinen meist längsgespalten, wobei das untere Lid das obere an Größe stets bedeutend übertrifft, und der Pupille gegenüber nicht selten mit einer glasartig durchscheinenden Stelle versehen ist; doch kommen selbst halbkugelförmige oder uhrglasartige, nur in der Mitte geöffnete oder auch ganz verwachsene Lider vor. Sehr häufig findet sich auch eine sogenannte Nickhaut, welche gleichsam als drittes Lid vom Innenwinkel des Auges bald mehr, bald weniger weit nach vorn geschoben werden kann. Ein äußeres Ohr ist niemals vorhanden, bei vielen jedoch das Trommelfell an der Oberfläche der Kopfseiten frei zutage liegend. Das Maul ist bald mehr, bald weniger weit gespalten, in manchen Fällen ziemlich nach hinten auf die Unterseite des Kopfes gerückt, bei vielen einer außerordentlichen Erweiterung fähig. Die Bezahnung ist vielen Verschiedenheiten unterworfen; während einige Reptilien vollkommen zahnlos sind, und nach Vogelart bloß schneidig geschärfte, mit Hornscheiden überzogene Kieferränder besitzen, zeigen sich andere mit mehr oder weniger zahlreichen Zähnen versehen, die sowohl in den Kiefern als auch im Gaumen stehen. Diese weniger zum Kauen, als zum Ergreifen und Festhalten der Beute dienenden Zähne sind meistens

klein und haben in der Regel die Form eines schlanken, nach rückwärts schwach gekrümmten Kegels. Bei einigen Familien sind dieselben mit einem Kanal oder einer Rinne versehen, die, in Verbindung mit an den Kopfseiten gelegenen Giftdrüsen, zur Ableitung des von denselben ausgeschiedenen Sekretes dienen. Weit verschiedener als die Bezahnung erweist sich die Form der Zunge, welche bald dick und fleischig, bald dünn und bandförmig, im letzteren Falle meist mehr oder weniger hervorstreckbar, an der Spitze oft gabelig oder zweiteilig und meist in eine Scheide zurückziehbar ist.

Nicht minderem Wechsel unterliegt die Ausbildung der Beine; während einige Formen keine Spur von äußeren Gliedmaßen zeigen, sind sie bei anderen teils nur als Rudimente, teils aber auch in der gewöhnlichen Vierzahl vorhanden. Doch auch im letzteren Falle sind sie fast immer kurz und schwach, gewöhnlich mehr oder weniger nach außen gerichtet und nur selten geeignet den Körper über den Boden zu erheben. Die Zehen, deren Zahl von drei bis fünf wechselt, sind in der Regel vollkommen frei und in eine Linie gestellt, nur selten einander entgegengestellt und dann mitunter in zwei einer Greifzange ähnliche Bündel verwachsen. Manchmal sind dieselben ganz oder teilweise erweitert, und an der Unterseite dieser Erweiterungen mit eigentümlichen, meist blätter- oder scheibenartigen Lamellen versehen, welche nach Art der Saugnäpfe wirkend den Tieren ein Haften an senkrechten oder selbst überhangenden Flächen und Gegenständen gestatten. Die Enden der Finger zeigen fast immer scharfe, hornige Krallen, die nur selten an einzelnen Zehen fehlen, und bei einigen Formen nach Katzenart zurückgezogen werden können.

Der niemals fehlende Schwanz ist selten deutlich abgesetzt und nur ausnahmsweise kurz und stummelartig, bei den meisten hingegen gut, ja selbst bedeutend entwickelt, so daß er die Länge des Körpers oft um ein Mehrfaches übertrifft.

Die Kloake ist meistens quer, seltener längsgespalten.

Die Haut ist niemals nackt, sondern stets mit verschiedenen Bedeckungen versehen, die teils als wirkliche Knochenschuppen in eigenen Taschen der Lederhaut stecken (Cycloidschuppen), meistens aber nur aus schuppenähnlichen, von Oberhaut überzogenen Ausstülpungen der Lederhaut bestehen. Bei vielen sondern sich in diesen Erhöhungen des Coriums noch besondere Knochenbildungen ab, welche, teils untereinander, teils mit dem Skelette verwachsend, mitunter zu panzerartigen oder schildförmigen Bildungen zusammentreten.

Die bei den Amphibien so häufigen Drüsen sind bei den Reptilien viel seltener und in der Regel nur auf einzelne Körperstellen beschränkt.

Die Reptilien sind mit wenigen Ausnahmen Raubtiere, welche in der Regel nur lebende Beute und fast immer ganz verschlingen. Die europäischen Vertreter der Klasse sind durchgängig Landtiere, obwohl manche in der Nähe des Wassers leben, das sie dann oft und gerne aufsuchen; doch findet man sie auch häufig an vollkommen dürren, wasserarmen Orten, wo sie hinsichtlich ihres Feuchtigkeits-

bedürfnisses ausschließlich auf Tau und Regen angewiesen erscheinen. Die meisten sind einer sich mehrmals im Jahre wiederholenden Häutung unterworfen, wobei die alte, ausgetrocknete Epidermis häufig im Zusammenhange abgestreift wird. Fast alle legen Eier, die von einer leder- oder pergamentartigen Schale umgeben sind, mitunter von einem gemeinschaftlichen Eischlauch eingehüllt erscheinen und in der Regel an solche Orte abgelegt werden, wo sie durch die natürliche Wärme der Umgebung zur Entwicklung gelangen. Ihre Anzahl ist im Vergleiche zu den Amphibien nur eine geringe; einige Reptilien gebären jedoch auch insoferne lebendige Junge, als letztere gleich nach dem Legen — manchmal selbst noch vor demselben — die Eihülle sprengen und verlassen (ovovivipar). Übrigens sind diese Verhältnisse hier nicht von der Bedeutung, wie bei anderen Tierklassen, indem oft eine und dieselbe Art je nach Umständen bald eierlegend, bald lebendig gebärend sein kann. Die Jungen, welche an Form und Körpergestalt den Alten vollkommen gleichen, unterscheiden sich jedoch von den letzteren fast immer bedeutend in Färbung und Zeichnung; in dieser Hinsicht differieren häufig auch die beiden Geschlechter, von denen das weibliche in der Regel das männliche an Größe übertrifft.

Alle in Europa vorkommenden Reptilien halten während der kalten Jahreszeit einen Winterschlaf, wobei sie sich mitunter gemeinschaftlich an geschützte, oft tief unter der Erde liegende Örtlichkeiten zurückziehen, welche sie dann, je nach Klima und Witterung, bald früher, bald später verlassen.

Die einheimischen Mitglieder der Klasse verteilen sich in vier Ordnungen, deren Unterscheidung in nachfolgender Weise geschehen kann.

A. Körper gestreckt, frei. Mund immer bezahnt. Kloake quer gestellt.
   I. Körper seitlich zusammengedrückt, viel höher als breit. Zehen bis gegen das Ende in 2 von gemeinschaftlicher Haut umgebene Bündel verwachsen
      1. Ordng. Rhiptoglossa.
   II. Körper walzenförmig oder breiter als hoch. Zehen, wenn vorhanden, stets frei.
      1. Beine vorhanden . . . . . 2. Ordng. Lacertilia.
      2. Beine fehlend.
         a) Augen, wenn frei, so mit deutlich längsgespaltenen Lidern, wenn verborgen, so After mit einer Porenreihe . . . . . 2. Ordng. Lacertilia.
         b) Augen, wenn frei, so vollkommen lidlos, wenn verborgen, so After ohne Porenreihe
            3. Ordng. Ophidia.

B. Körper kurz, scheibenförmig, in einem knöchernen oder lederartigen Panzer eingeschlossen, der nur vorne und hinten zum Durchtritte des Kopfes, der Gliedmaßen und des Schwanzes geöffnet ist. Kiefer stets zahnlos, mit schneidig geschärften, von einer Hornscheide umgebenen Rändern. Zehen niemals frei, Kloake längsgespalten . . . . 4. Ordng. Chelonia.

I. Ordnung. Rhiptoglossa.

Lingua basi vagina inclusa, longissima, projicienda.
Palpebra unica tantum, circularis.
Pedes scansorii, digitis in fasciculos duos oppositos concretis.
Pholidosis granuloso-scutellata.
Anus transversus.

Die Mitglieder dieser Ordnung zeichnen sich vor allen anderen Reptilien durch eine höchst eigentümliche Bildung der Zunge aus. Dieselbe ist in der Ruhe knopfförmig, am Grunde in eine Scheide zurückgezogen und kann als zylindrisches, wurmartiges Gebilde bis zu einer bedeutenden Länge hervorgeschnellt werden. Die Augen sind frei beweglich und von einem einzigen, nur über der Pupille geöffneten Lide uhrglasartig bedeckt. Die Beine sind zum Klettern eingerichtet, dünn, hoch und fünfzehig, die Finger und Zehen in je zwei, von einer gemeinsamen Haut umhüllte Bündel verwachsen. Der After ist quer, die Beschuppung feinkörnig.

Die Ordnung enthält nur eine einzige Familie, welche mit einer Gattung und einer Art auch in Europa vertreten ist.

1. Familie. **Chamaeleontidae.**

Caput angulosum, occipite galeato.
Oculi magni, prominuli.
Aures sub cute latentes.
Cauda teretiuscula, prehensilis.

Der Körper ist mäßig schlank, der Rumpf von der Seite stark zusammengedrückt, viel höher als dick, die Rücken- und auch die Bauchkante schneidig oder gezähnelt. Der vom Rumpfe durch eine tiefe, halsartige Einschnürung getrennte Kopf ist ziemlich groß und dick, mit scharf hervortretenden Kanten versehen, der Mund bis hinter die Augen gespalten. Die Nasenlöcher sind flach, seitlich und ziemlich weit voneinander abstehend, die Augen sehr groß, stark kugelig vorgequollen. Eine äußere Ohröffnung ist nicht vorhanden. Die Beine sind hoch und mager, fast durchaus von gleicher Dicke, mehr auf der Unterseite des Rumpfes eingelenkt und nicht so seitlich abstehend, wie bei den anderen Sauriern, daher auch der Körper beim Gehen hoch auf den Beinen erhoben ist und mit dem Bauch nicht die Unterlage streift. Die Schenkel und Afterporen fehlen. Die Füße sind fünfzehig, die Zehen selbst in zwei einander entgegengestellte Bündel verwachsen. Der Schwanz ist schlank, deutlich abgesetzt, nach unten spiralig eingerollt und greiffähig.

Der Körper ist durchaus mit ziemlich gleichartigen, feinen Körnerschuppen bedeckt, welche am Rumpfe am kleinsten sind, am Schwanze recht deutliche Querreihen bilden und nur an der Oberseite des Kopfes und gegen die Schneide des Rückens mitunter etwas größer und schilderartig werden.

Die Chamaeleonten sind vollendete Baumtiere, welche mit Hilfe ihrer Greiffüße und ihres Rollschwanzes mit großer Sicherheit im Gezweige herumklettern, auf ebenem Boden aber sehr unbehilflich erscheinen; sie leben teils einzeln, teils in kleinen Gesellschaften, sind übrigens in all ihrem Tun und Lassen äußerst langsam und bedächtig, so daß sie oft tagelang nahezu unbeweglich an einer und derselben Stelle verharren. Ihre Nahrung besteht aus Gliedertieren und kleineren Vertebraten, welche sie mit ihrer eigentümlich gebildeten Zunge erhaschen; indem nämlich die in derselben enthaltenen Blutgefäße plötzlich gefüllt werden, kann dieselbe mit großer Schnelligkeit bis über halbe Körperlänge hervorgestreckt werden, wobei der mit klebrigem Schleim überzogene becherförmige Endknopf die Beute anleimt. Die großen Augen können nach allen Richtungen und von einander völlig unabhängig bewegt werden. Die schon den Alten bekannten Farbenänderungen beruhen auf dem Vorhandensein von zweierlei Pigmentzellen, welche durch ihre gegenseitige Lage oder durch wechselseitiges Durchdringen die verschiedenen Schattierungen hervorrufen; doch finden diese Änderungen durchaus nicht plötzlich statt, sondern gehen mit einer gewissen Regelmäßigkeit durch Zwischentöne aus einer Farbe in die andere über, sowie dieselben anderseits mit der Erregung der Tiere und namentlich mit der Einwirkung des Lichtes im engsten Zusammenhange stehen. Bei Gefahr suchen sie sich durch Fauchen und namentlich durch Aufblasen des Körpers zu schützen, wobei der sonst so hohe und dünne Rumpf eine nahezu walzenförmige Gestalt annimmt; auch versuchen sie wohl mitunter von ihrem schwachen Gebiß einen allerdings fruchtlosen Gebrauch zu machen. Ihre Vermehrung geschieht durch Eier, welche das Weibchen in eine selbstgescharrte, etwa halbzolltiefe und einige Zoll weite Grube legt, die es dann wieder mit Erde zudeckt und durch darüber gelegte Blätter, Zweige und dergleichen zu verbergen sucht. Die Eier selbst, deren Anzahl etwa 30—40 beträgt, sind rundlich, weißlichgrau und mit einer sehr porösen Kalkschale überzogen.

Die Familie enthält nur eine einzige Gattung.

1. Gattung. **Chamaeleon.**

Lacep. Hist. nat. d. quadr. ovip. et d. serp. I, pag. 337 (1787).

Caput postice in galeam angulosam productum.
Digiti palmarum duo, plantarum tres externi.

Der Körper ist schmal, mit bogiger, scharfer, nach dem Schwanz zu allmählich abfallender Rückenlinie. Der Kopf ist am Hinterhaupt in einen den Nacken überragenden Helm erweitert, die Zunge dick und fleischig, gegen die Spitze verdickt, am Ende mit einer becherförmigen Anschwellung. Die Füße sind dicker als die Beine, an

den vorderen die zwei äußeren und drei inneren, an den hinteren die drei äußeren und zwei inneren Zehen bis über die Mitte in ein von der gemeinschaftlichen Körperhaut umhülltes Bündel verwachsen, wodurch eine Art Greifzange gebildet wird, deren Unterseite mit kleinen, quadratischen, in Querreihen stehenden Tafelschuppen bedeckt ist. An der Wurzel der Hinterbeine findet sich nach rückwärts eine stark hervortretende, lappenförmige Erweiterung; die Krallen sind mittellang, ziemlich scharf und schwach gekrümmt.

Der einzige Vertreter dieser Gattung findet sich im südwestlichen Europa.

1. Chamaeleon vulgaris: *Galea occipitalis pyramidato-triangularis; carina dorsalis usque ad medium, abdominalis per totam longitudinem serrulata. Cauda corpore paullum longior.* — Long. 25—30 cm.

Chamaeleo Parisiensium Laur. Synops. reptil. pag. 45, 60 (1768). — Lacerta Chamaeleon Linné amoenit. academ. I, pag. 290, 14 (1785). — Chamaeleon mutabilis Meyer Synops. reptil. pag. 27 (1795). — Chamaeleon vulgaris Daud. hist. natur. génér. d. reptil. IV, pag. 181 (1803). — Chamaeleo africanus Kuhl Beitrag z. Zool. I, pag. 104, 4 (1820). — Chamaeleon carinatus Merr. Syst. amphib. pag. 162, 1 (1820). — Chamaeleo siculus Grohmann nuova descriz. d. Camel. sic. pag. 7 (1832). — Chamaeleon hispanicus Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 42, 8 (1843).

Der Körper ist stark zusammengedrückt, der Rumpf steigt hinter dem Helme in steilem Bogen auf, erreicht etwa im ersten Drittel seiner Länge die größte Höhe und fällt von da allmählich nach rückwärts ab, in seichtem Bogen in den Schwanz übergehend. Der Rücken

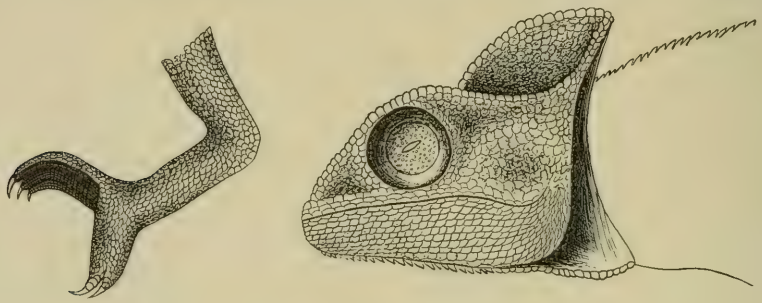


Fig. 53.
Chamaeleon vulgaris Daud.

ist scharf und schneidig, mit nach rückwärts undeutlichem, aus feinen Sägeschuppen gebildetem Kamm; ein anderer, aus elfenbeinartig weißen Schuppen gebildeter Kamm läuft an der Unterseite vom Kinnwinkel bis zum After hin; die Schuppen desselben sind an der Kehle spitz kegelförmig, etwas nach rückwärts gerichtet und einreihig, werden aber vom Halse angefangen, nach rückwärts schmal körnig oder flach und zwei- bis mehrreihig. Der Kopf beträgt etwa den dritten Teil von der Länge des Rumpfes, den er auch an Breite etwas übertrifft. Die Schnauze ist ziemlich spitz, ihr Vorderende jedoch gerundet abgestutzt, die Mundspalte bis zum Hinterrande der

Augen gerade, von da etwas schwach nach aufwärts verlaufend. Von der Spitze der Schnauze erheben sich zwei gezähnelte, scharf erhabene Kanten, welche in von einander divergierendem Bogen über den oberen Augenrand und von da nach aufwärts und rückwärts ziehen, wo sie mit einer dritten, von der Mitte der Stirn steil bogig aufsteigenden, kammartigen Leiste zusammentreffen. Der Hinterkopf ist zwischen diesen Kanten aufgetrieben und bildet eine nach rückwärts gerichtete, den Nacken überragende Auftreibung, den sogenannten Helm, welcher in der Mitte sehr scharf gekielt und von dreiseitig pyramidaler Gestalt ist; die Seiten desselben, sowie die Schläfengegend sind schwach eingedrückt, der vordere Teil der Stirn zwischen den Kanten tief furchenartig vertieft. Die Nasenlöcher sind vor der Spitze der Schnauze in den Winkel zwischen dem Canthus rostralis und den Rand des Oberkiefers gestellt, die Augenhöhlen sehr groß, kreisförmig, von der Seitenkante des Kopfes bis nahe zum Kieferrande reichend; die Augenlider sind dickhäutig, derb, dicht und fein körnig beschuppt, mit rundlicher, kleiner Öffnung. Der Hals ist kaum zu unterscheiden und eigentlich nur durch eine tiefe Einschnürung hinter dem Kopfe angedeutet, welche jedoch auf der Unterseite durch die mehr oder weniger aufgetriebene Kehle verwischt wird. Die Beine sind viel länger als der Rumpf, die Krallen glashell durchscheinend. Der seitlich stark zusammengedrückte Schwanz ist etwas länger als der Körper, unten gerundet, oberseits von der Basis nach hinten allmählich an Schärfe abnehmend und in eine stumpfe Spitze verjüngt.

Die Färbung ist im Tode gewöhnlich grau oder grünlichgrau, häufig mit helleren oder dunkleren Schattierungen und Flecken; das lebende Tier zeigt jedoch alle Farben von Orange durch Gelbgrün bis Bläulichgrün und alle Zwischentöne und Übergänge dieser Farben durch Graubraun in Schwarz, Weiß, Fleischfarben, Rostbraun, Lila und Blaugrau, außerdem noch lebhafte Schillerfarben, bald allein, bald in den mannigfaltigsten Flecken, Binden und anderweitigen Zeichnungen. Ein vom Kinn bis zum After laufender Streifen, sowie die Fußsohlen bleiben jedoch stets unverändert, desgleichen nimmt die Innenseite der Beine an dem Farbenwechsel meist nur geringen Anteil.

Das Männchen ist von dem Weibchen hauptsächlich durch die Bildung des Helmes verschieden, welcher bei jenem etwas höher und länger, bei diesem hingegen etwas kürzer und niedriger ist, so daß er bei letzterem etwa nur um ein Viertel, bei dem Männchen jedoch etwa um ein Drittel der Kopflänge vorragt; auch ist die den Kopf vom Rumpfe trennende Halsfalte beim Männchen viel kürzer als beim Weibchen.

In Europa ist Andalusien der einzig sicher konstatierte Fundort. Die vereinzelten, in Griechenland (bei Maina im südl. Peloponnes), sowie auf Sizilien (am Monte Pellegrino nahe dem Hafen von Palermo und bei Catania), ja selbst in der Nähe von Nizza gefundenen Stücke waren sicherlich nur aus der Gefangenschaft entkommene oder durch Schiffe mittelst Holz, Reisig u. dgl. verschleppte Exemplare dieser Art[1]).

[1]) Habe ich doch selbst vor Jahren 4 Stück des auf Südafrika beschränkten *Chamaeleon pumilus* Latr. erhalten, welche von Raymond in Attica gesammelt worden waren und ganz gewiß auch auf letzterem Wege dahin gelangt sind.

Die Chamaeleons halten sich im Freien auf dem Gezweige namentlich blühender Bäume und Sträucher auf, daselbst meist regungslos auf die die Blüten besuchenden Insekten harrend. Mit ihren Glotzaugen nach allen Seiten herumspähend, entdecken sie bald jedes sich in ihrer Nähe niederlassende Beutetier, das sie, wenn es nicht in der Schlagweite ihrer Zunge sitzt, durch langsames und bedächtiges Beschleichen zu erhaschen suchen. Hiebei legen sie eine wahrhaft unglaubliche Geduld an den Tag, indem sie imstande sind einem seinen Platz öfters wechselnden Insekte mit bewunderungswürdiger Ausdauer immer wieder nach einer anderen Richtung nachzuklettern. Da sie sich aber meistenteils ganz regungslos verhalten und überdies in der Färbung der Umgebung in hohem Grade angepaßt sind, so werden sie sehr schwer gesehen und sind daher für den Sammler nicht leicht zu entdecken. Ein mit einem starken Stock auf die Zweige geführter plötzlicher Schlag läßt sie aber gewöhnlich herabfallen, und können sie daher mittelst eines untergehaltenen Schirmes auf diese Weise leicht erbeutet werden. Hat man durch glücklichen Zufall ein sitzendes oder in dem Geäste herumkletterndes Chamaeleon entdeckt, so empfiehlt es sich den betreffenden Zweig lieber abzuschneiden als das sich daran krampfhaft klammernde Tier mit Gewalt loszureißen.

In der Gefangenschaft hält sich *Chamaeleon* ziemlich schwer und kann nur im geheizten Terrarium längere Zeit durchgebracht werden. Eine ständige Temperatur von 20—24° R sagt ihm am meisten zu und unter 14—15° darf selbe wohl kaum fallen, denn wenn selbe bis gegen 12° sinkt, so gehen sie schon fast regelmäßig ein; außerdem sind Luft, Licht und Sonnenschein die Hauptbedingungen seines Gedeihens, daher das betreffende Terrarium stets möglich hell zu stellen, hiebei jedoch Zugluft sorgfältigst zu vermeiden ist. Der Käfig soll mehr hoch als lang und breit und mit verschiedenem Gezweige zum Anhalten und Klettern ausgestattet sein; am wohlsten befinden sich die Tiere, wenn man einen größeren Blumentopf mit einer strauchartigen Pflanze mit einem Glas oder Gitterkasten umgibt und das Chamaeleon dann darin unterbringt. Da die Gefangenen nicht selten Eier legen, so ist zu dem Ende der Boden mit einer 8—10 cm hohen Sandschicht zu bedecken. Die Eier werden dann entweder alle in eine von dem Weibchen mit den Vorderfüßen aufgewühlte, nach dem Legen wieder mit Sand, manchmal auch abgefallenen Blättern u. dgl. zugedeckte Grube abgesetzt, manchmal aber auch einzeln gelegt und jedes für sich mit den Vorderpfoten gefaßt und in eine hiezu eigens gegrabene Höhlung verscharrt. Dieselben sind kalkhaltiger als es sonst bei Reptilien der Fall ist und daher auch mehr den Vogeleiern ähnlich, etwa 14—15 mm in der Länge und 7—9 mm im Durchmesser haltend. Ihre Anzahl beträgt meist etliche zwanzig, der Dotter derselben ist auffallend groß, das Eiweiß auf ein Minimum reduziert und werden sie 14—50 Tage nach der im August oder September stattfindenden Paarung gelegt. Bei letzterer hält das Männchen seine Erkorene mit einem Vorderfuße am Nacken, mit dem anderen am Rücken, mit den Hinterfüßen dagegen am Knie und am Schwanze fest; die Vereinigung der Ge-

schlechter selbst dauert höchstens eine Viertelstunde, oft aber auch kaum eine Minute. Die nach etwa 18 Wochen auskriechenden Jungen sind gegen 5 cm lang, haben eine gelblich weiße Farbe und noch keinen abstehenden Helm.

Bei heißer Jahreszeit tut ein Bespritzen mittelst einer sehr feinen Brause den Tieren sichtlich wohl, manchmal nehmen sie hiebei auch einzelne Wassertropfen von den Wänden ihrer Behausung mit der Zunge auf, mitunter klammern sie sich wieder an die Ränder des Trinkgefäßes an, benetzen ihre Körperseiten abwechselnd mit den eingetauchten Vorderpfoten und ziehen dann den Schwanz langsam durch das Wassergefäß durch. Auch erleichtert die Feuchtigkeit gar sehr die Häutung; bei derselben bildet die sich stellenweise ablösende alte Oberhaut anfangs mehr oder weniger zahlreiche, mit Luft gefüllte blasenartige Flecken, die 1—1,5 cm vom Körper abstehen und durch allmähliche Vergrößerung nach und nach zusammenfließend schließlich das ganze Tier wie in Seidenpapier eingewickelt aussehen machen.

Wegen ihrer Unverträglichkeit ist es, falls der Käfig nicht sehr groß ist, am besten die *Chamaelcons* einzeln unterzubringen, da sie sonst nicht nur ihresgleichen, sondern auch andere Tiere mit wütenden Bissen anfallen und hiebei durch Fauchen und Aufblähen des Körpers ihre Aufregung kundgeben, ja in solchen Fällen nicht selten auch die Annahme von Nahrung verweigern.

In heißer Jahreszeit kann das *Chamaelcon* wohl auch frei im Zimmer, oder auf einer Veranda auf in Blumentöpfen befindlichen größeren Pflanzen gehalten werden; am besten eignet sich hiezu allerdings ein Glashaus, welches, namentlich wenn es geheizt wird, auch für das Durchbringen des Tieres im Winter die meiste Aussicht bietet; ein Entweichen desselben ist auch im ersteren Falle nicht wohl zu befürchten, besonders wenn die betreffenden Pflanzen anläßlich vieler Blüten stark von fliegenden Insekten besucht werden. Doch stellt sich hiebei die regelmäßige Fütterung immer etwas schwierig und ist das Tier, wenn es einmal die betreffenden Pflanzen verläßt, um einer etwa anderweitig erblickten Beute nachzugehen, dann im Zimmer wegen seiner der Umgebung angepaßten Färbung trotz seiner gerade nicht geringen Größe oft erst nach langem und sorgfältigem Nachsuchen wieder zu entdecken. Nur wenn die Gefangenen absolut jede Nahrung verweigern, allmählich matter werden, namentlich das Wasser meiden und dabei immer mehr abmagernd, stumpfsinnig in einer Käfigecke hinbrüten ohne irgendeinen Farbenwechsel zu zeigen, oder auch rastlos in beständiger Unruhe in ihrem Behälter umherwandern und nach einem Ausweg suchen, ist das Freilassen der Tiere unter den eben erwähnten Bedingungen oft noch das letzte und einzige Mittel, um dieselben zu retten und vor dem Eingehen zu bewahren.

In Andalusien sieht man das *Chamaelcon* in Wohnungen und Verkaufsläden häufig als Fliegenfänger benützt, indem man es auf ein Gestell setzt, an dem eine mit etwas Honig oder einer anderen Süßigkeit versehene kleine Holzscheibe befestigt ist, von der dann das Tier die sich um den Köder ansammelnden Fliegen den ganzen

Tag hindurch mittelst seiner wurmförmigen Zunge mit großer Sicherheit herabschnellt. Die Fliegen bilden überhaupt auch in der Gefangenschaft die am liebsten genommene Nahrung, obwohl man auch Mehlwürmer, Asseln, Spinnen, Küchenschaben, Grillen, nackte Raupen und Heuschrecken als Futter verwenden kann, ja selbst kleinere Eidechsen werden, wenn sich zu deren Erbeutung Gelegenheit bietet, nicht verschmäht. So hatte ich einst ein frisch angekommenes *Chamaeleon* ausgepackt und, um für dasselbe einen geeigneten Käfig zu holen, das Tier unterdes in einen auf meinem Tische stehenden, 6 erwachsene *Lacerta oxycephala* beherbergenden Behälter gesetzt. Bei meiner nach kaum einer Minute erfolgten Rückkehr sah ich nun zu meiner großen Überraschung gerade noch die hintere Schwanzhälfte einer *oxycephala* aus dem Maule meines Ankömmlings herauswedeln; derselbe hatte offenbar gleich nach seinem Einsetzen in das Terrarium mittelst seiner klebrigen Zunge sofort eine Eidechse angeleimt und während meiner kurzen Abwesenheit die verhältnismäßig große Beute mit überraschender Schnelligkeit hinuntergewürgt.

Obwohl das *Chamaeleon* in der Gefangenschaft nur selten längere Zeit aushält und im Grunde ein höchst langweiliges, jeder Lebhaftigkeit entbehrendes Geschöpf ist, so macht es dem Pfleger doch durch sein eigentümliches Wesen und Gebaren, durch die Art seiner Nahrungsaufnahme, sowie durch seinen Farbenwechsel viel Freude. Das Auffallendste ist wohl die Unabhängigkeit beider Körperhälften, deren das Tier fähig ist, und die wohl nirgends anders zu finden ist. Gar oft sieht man die eine, der Sonne ausgesetzte Leibeshälfte in behaglichen Schlaf versunken, während auf der entgegengesetzten, meist auch ganz anders gefärbten Körperseite das große Auge nach allen Richtungen, selbst nach hinten, rollt und nach Beute oder sonst etwas anderem späht. Desgleichen sind auch die Änderungen in seiner Körperform höchst überraschend, und während es sich manchmal fast bis zur Walzenform aufbläht, kann es den Rumpf wieder, namentlich wenn es sich der Sonne aussetzt, oft bis zur Dünne eines Pappendeckels zusammenziehen, so daß er förmlich durchscheinend wird und man durch den derart zusammengepreßten Körper einen hinter demselben befindlichen dunklen Gegenstand in seinen Umrissen zu erkennen vermag. Das Bestreben, den ganzen Rumpf möglichst von den wohltuenden Strahlen der Sonne durchdringen zu lassen, mag wohl diesen ganz außerordentlichen Grad der Verflachung bedingen. — Auch sieht man, daß die merkwürdigen Farbenänderungen ebensogut durch Licht und Wärme, wie auch durch Gemütsbewegungen und die Färbung der Umgebung beeinflußt werden. Bei Nacht und kühler Witterung ist das Tier meistens eintönig grau oder schwärzlich, plötzlich erschreckt, bedeckt sich der ganze Körper mit zahlreichen schwarzen Punkten, bei hoher Lufttemperatur nimmt die der Sonne ausgesetzte Seite eine gelbe, bei niederen Wärmegraden eine graue oder schwärzliche Färbung an. Unstreitig sucht es hier im ersten Falle die zu starke Besonnung durch eine möglichst helle Farbe abzuschwächen, während es in letzterem Falle die ge-

ringe Bestrahlung durch Dunklerwerden möglichst auszunützen bestrebt ist.

Trotz der großen Veränderlichkeit in der Färbung treten aber namentlich gewisse Zeichnungen sehr oft und meist mit ziemlicher Regelmäßigkeit auf. Am häufigsten bemerkt man in dieser Hinsicht lebhaft zitronengelbe Binden, welche abwechselnd, bald von der Rücken-, bald von der Bauchkante ausgehend, quer über den Rumpf ziehen, wobei dann in der Regel auch der Kopf ebensolche unregelmäßigen Flecken und Streifen, sowie die Beine und der Schwanz derlei Querringe zeigen. Diese Zeichnungen pflegen stets an denselben Körperstellen zu erscheinen und bleiben sich auch in Form und Größe fast immer gleich. Trächtige Weibchen sind gewöhnlich dunkel oder schwarzgrün und mit goldgelben Pünktchen gesprenkelt.

2. Ordnung. **Lacertilia.**

Pedes quatuor aut nulli.
Oculi, pedibus deficientibus, palpebrati aut scuto obtecti.

Der Körper ist fast immer gestreckt, meist ziemlich schlank und entweder durchaus gleich dick und walzig, oder an den Seiten des Rumpfes mehr oder weniger bauchig verdickt, manchmal auch von oben niedergedrückt und abgeplattet, ausnahmsweise selbst wurm- oder schlangenartig verlängert. Der sehr verschieden gestaltete Kopf ist hinten teils in seiner ganzen Breite dem Rumpfe angefügt, teils wieder durch eine bald kürzere, bald längere halsartige Verdünnung oder auch durch eine namentlich auf der Unterseite oft ziemlich tiefe Querfalte von demselben geschieden. Die Nasenlöcher sind klein, meist an den Seiten des Kopfes und ziemlich weit nach vorn gerückt, manchmal aber auch weit nach oben und unmittelbar über die Schnauzenspitze gestellt *(Phrynocephalus)*. Die Augen sind mit wenigen Ausnahmen *(Blanus)* immer frei, die Augenlider von sehr wechselnder Form und Ausbildung. Die Ohröffnung ist bald frei und deutlich, bald auch wieder von der äußeren Körperhaut überzogen, im ersteren Falle das Trommelfell oft ganz an der Oberfläche des Kopfes gelegen. Das in der Regel ziemlich weit gespaltene Maul ist niemals erweiterbar, die Bezahnung meist nur auf die Kiefer beschränkt, indem der Gaumen entweder gar keine oder höchstens zwei kleine, ziemlich weit nach hinten gerückte Zahngruppen besitzt. Die Zähne selbst sind einfach, schlank kegelförmig und entweder mit ihrem äußeren Grundteil an dem seitlich erhabenen Rande der Kieferknochen angewachsen *(Pleurodontes)*, oder dem Rande der Kiefer selbst aufgesetzt *(Acrodontes)*. Die Zunge ist äußerst verschieden gebildet, bei einigen dünn hornartig, vorn tief zweispaltig und nur mäßig vorstreckbar, nach rückwärts in eine scheidenartige Hautfalte eingeschlossen *(Fissilingues)*, bei anderen ebenfalls flach und hornartig, an der Spitze mehr oder weniger ausgeschnitten, aber verhältnismäßig kurz, wenig ausstreckbar, gegen hinten bedeutend erweitert und daselbst nicht gescheidet *(Brevilingues)*;

endlich kann sie noch kurz, dick und fleischig, nicht protraktil, am Ende gerundet und mit Warzen besetzt sein *(Crassilingues)*.

Die Beine zeigen sehr verschiedene Grade der Ausbildung, doch sind sie auch in ihrer entwickeltsten Form immer ziemlich weit voneinander entfernt, gewöhnlich stark nach außen gerückt und verhältnismäßig in der Regel so schwach, daß sie den Körper nicht über den Boden zu erheben imstande sind. Die meist stärkeren Hinterbeine zeigen an der Unterseite der Schenkel nicht selten eine etwa von der Aftergegend bis gegen die Kniekehle hinziehende Drüsenreihe, die mit dem Namen der Schenkelporen *(pori femorales*, Fig. 54) belegt wird. Ebenso verschieden als die Form und Gestaltung der Beine erweist sich auch die Bildung der Füße. Eine allgemeine Übereinstimmung findet hier nur insofern statt, als dieselben bei den meisten Echsen sowohl vorn als auch hinten fünf Zehen besitzen, die aber je nach der den Füßen zukommenden Verwendung in ihrer Gestaltung manchem Wechsel unterliegen, obwohl sie in den meisten Fällen mehr oder weniger zylindrisch oder höchstens von oben oder von den Seiten zusammengedrückt, sonst aber ohne irgendwelche Auszeichnung sind *(Leiodactyli)*; oft sind sie jedoch unterseits mit über die ganze Länge der Schuppen verlaufenden Kielen und außerdem noch an den Seiten mit stark abstehenden, dreieckigen Schuppen versehen, wodurch sie dann am Außenrande bald mehr, bald weniger deutlich gezähnt oder gesägt erscheinen *(Pristidactyli*,

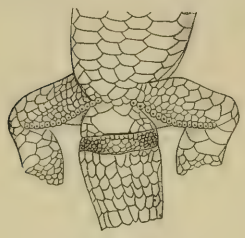


Fig. 54.
Lacerta agilis Linné.

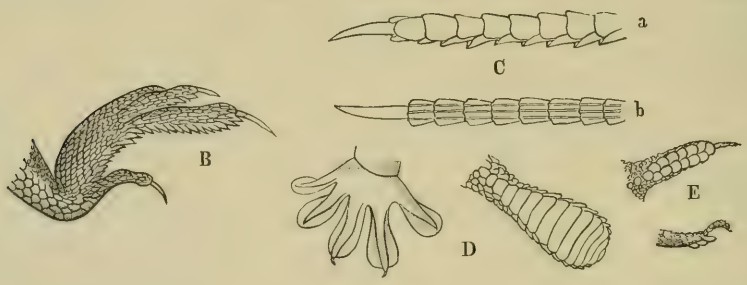


Fig. 55.

B Hinterfuß von Phrynocephalus mystaceus mit gesägten Zehen. — *C* Hinterzehe von Acanthodactylus vulgaris mit gezähntem Rande *(a)* und gekielter Unterseite *(b)*. — *D* Kletterfuß von Tarentola mauritanica mit ganz erweiterten, zum Teile krallenlosen Zehen; daneben ein einzelner Finger von unten mit quergestellten Haftlamellen. — *E* teilweise erweiterte Hinterzehe von Hemidactylus turcicus mit linsenförmigen, zweireihig gestellten Haftscheiben auf der Unterseite.

Fig. 55, *B*, *C*). Diesen nur zum Gehen oder Laufen bestimmten Gangfüßen *(pedes ambulatorii)* stehen dann als wesentlich verschieden die Kletterfüße *(pedes scansorii)* gegenüber, welche sich namentlich dadurch auszeichnen, daß bei ihnen die Zehen teilweise oder ganz erweitert sind, und an der Unterseite dieser Erweiterungen

blätter- oder scheibenförmige Haftballen zeigen, welche den Tieren das Gehen an senkrechten oder selbst überhängenden Wänden ermöglichen *(Geckonidae*, Fig. 55, *D, E)*. Mögen nun die Füße wie immer gestaltet sein, so sind doch sämtliche Zehen in den meisten Fällen mit Krallen bewaffnet, die gewöhnlich ziemlich lang und scharf, in der Regel frei, manchmal aber auch sehr kurz und zurückziehbar sind *(Geckonidae)*. Der Schwanz ist bei allen gut entwickelt, nur selten kürzer als der Körper, sondern denselben meist deutlich, oft um ein Bedeutendes, an Länge übertreffend.

Die Haut der Eidechsen ist in ihrer ganzen Ausdehnung stets mit zusammenhängenden Epidermisbildungen bedeckt, welche, da sie für die Systematik von besonderer Wichtigkeit sind, hier ausführlicher betrachtet werden müssen. Im allgemeinen können diese Gebilde in zwei Gruppen, sog. Schilder *(scuta)* und Schuppen *(squamae)* gebracht werden. Erstere sind an einem und demselben Tiere meist viel größer, gewöhnlich von mehr oder weniger polygonaler Gestalt, stets mit ihrer ganzen Unterseite angewachsen und mit sämtlichen Rändern aneinander stoßend; letztere im Verhältnis zu ersteren gewöhnlich kleiner und am Hinterrande manchmal mehr oder weniger frei, oft über die hinter ihnen liegenden hinausragend oder selbe teilweise bedeckend. Die Schilder werden vorzugsweise am Kopfe und am Bauche, die Schuppen dagegen auf den anderen Körperteilen angetroffen. Schon letztere zeigen bedeutende Verschiedenheiten, welche um so weniger übergangen werden dürfen, als sie für die Systematik meist sehr brauchbare Anhaltspunkte bilden. Was also die Beschuppung *(pholidosis)* anbelangt, so ist sie in der Mehrzahl der Fälle auf den Rücken *(notaeum)* und Schwanz beschränkt, obwohl sie sich nicht selten auch auf die Bauchseite *(gastraeum)* ausdehnt. Abgesehen davon zeigen aber die Schuppen auch in ihrer Größe, Form und Anheftung mancherlei Verschiedenheiten, die in der Herpetologie durch eigene Namen fixiert werden. Was vor allem die Größe der Schuppen betrifft, so kann diese nicht nur bei verschiedenen Arten, sondern auch bei einer und derselben Spezies an einzelnen Körperstellen ungemein wechseln. Mit dieser Verschiedenheit der Größe steht häufig auch die Dicke und Derbheit derselben im engen Zusammenhange, so daß namentlich kleinere Schuppen häufig dicker und mehr hervortretend, größere hingegen meistens mehr flach und dünn sind. Erscheinen die Schuppen bei verhältnismäßig geringer Größe deutlich gewölbt, und zeigen sie dabei einen im allgemeinen ziemlich rundlichen Umriß, so werden sie Körnerschuppen *(squamae granulosae*, Fig. 56, *b)* genannt. Größere Körner treten oft stark aus der Körperfläche hervor, wölben sich dabei mehr oder weniger stark in die Höhe und gehen dann allmählich in Warzen-, Kegel- oder selbst Dornschuppen *(squamae verrucosae, conicae, mucronatae*, Fig. 56, *c, d)* über. Sowohl die Körner, als auch die aus ihnen hervorgehenden anderweitigen Schuppenformen sind stets mit ihrer ganzen Unterseite auf der Oberfläche der Haut angewachsen, während dies bei mehr in die Fläche entwickelten Schuppen nicht immer vorkommt, indem sie in diesem Falle oft nur am Grunde angeheftet erscheinen, mit ihrem nach rück-

wärts gerichteten Teile aber oft mehr oder weniger frei sind, auf die benachbarten übergreifen und ihnen aufliegen; man pflegt diese Art der Beschuppung als geschindelt *(squamae imbricatae,* Fig. 56, *e, h)* zu bezeichnen; wenn derartige Schuppen vollkommen flach, gewöhnlich breiter als lang und dabei am Hinterrande bogig verrundet sind, so werden sie Cycloidschuppen genannt *(Scincidae)*. Dieselben sind den Fischschuppen, abgesehen von ihrer Form, auch insofern ähnlich, als sie wie diese stets ein Knochenplättchen als Unterlage besitzen. Übrigens können die flachen Schuppen auch noch in ihrer Gesamtform manchem Wechsel unterliegen, indem sie bald unregelmäßig rundlich, bald rhombisch oder mehr oder weniger sechseckig und dabei bald mehr in die Breite, bald mehr in die Länge entwickelt sind, welch letzteres namentlich am Schwanze sehr häufig vorkommt. Auch ist dieser Körperteil überhaupt von dem der Schlangen meist dadurch unterschieden, daß er auf der Unterseite nur selten beschildert, sondern oben und unten in der Regel gleichmäßig beschuppt ist, wobei die Schuppen meist in sehr regelmäßiger Weise nebeneinander gestellt sind und rund herumlaufende Quergürtel bilden, eine Anordnung, die mit dem Worte gewirtelt *(squamae verticillatae,* Fig. 56, *f)* bezeichnet wird. Endlich können noch sämtliche Schuppen glatt *(laeves)* oder gekielt *(carinatae)* sein, wobei die Kiele selbst wieder manche Verschiedenheit zeigen; so kann namentlich die Bildung der Kiele in doppelter Weise vor sich gehen, die dann auch auf das ganze Aussehen der Schuppen von wesentlichem Einfluß ist. Eine Art von Kielen entsteht nämlich dadurch, daß sich die Schuppen längs ihrer Mittellinie mehr oder weniger winkelig erheben, wodurch dann zwei voneinander oft sehr deutlich geschiedene und mitunter sehr steil abfallende Seiten entstehen; solche Schuppen, die besonders häufig am Schwanze sehr gut ausgebildet vorkommen, werden zweiseitig oder dachförmig genannt (Fig. 56, *g*). Eine andere Art von Kielen entsteht dadurch, daß über die vollkommen flachen Schuppen der Länge nach erhabene

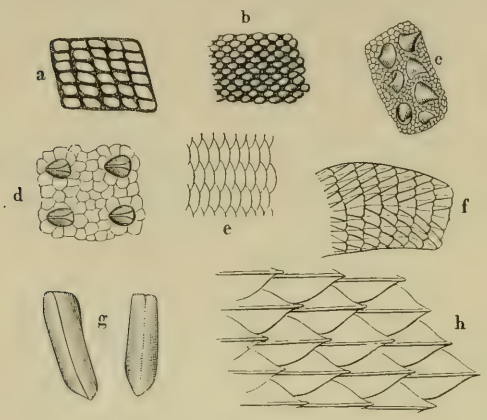


Fig. 56.

a flache, ganz angewachsene Schuppen aus der Rumpfseite der Lacerta viridis. — *b* Körnerschuppen aus der Haut von Lacerta muralis. — *c* kegelige Dorn- und Höckerschuppen aus der Schläfengegend der Agama stellio. — *d* gekielte Warzen- und Höckerschuppen aus dem Rücken des Gymnodactylus Kotschyi. — *e* glatte, quer erweiterte Cycloidschuppen von Chalcides ocellatus. — *f* wirtelförmig geordnete, ungleichseitige Schuppen aus dem Schwanze des Acanthodactylus vulgaris. — *g* dachförmig gekielte gleichseitige Schuppen aus dem Schwanze der Lacerta viridis. — *h* aufliegend gekielte Schindelschuppen aus dem Rücken des Psammodromus algirus.

Leisten oder Linien hinziehen, die von den betreffenden Schuppen bald mehr, bald weniger abgehoben erscheinen; ich nenne diese Art von Schuppen aufliegend gekielte (Fig. 56, *h*). In beiden Fällen sind übrigens die Kiele nicht immer in ihrer ganzen Länge gleich hoch und erscheinen namentlich nach hinten zu oft mehr oder weniger knotig oder höckerig erhöht oder selbst dornig verlängert. Endlich ist noch darauf zu achten, ob die Kiele genau durch die Mitte der Schuppen ziehen, oder nicht; im ersten Falle werden dann die Schuppen in zwei ganz oder wenigstens nahezu gleiche Hälften geteilt und heißen gleichseitige (Fig. 56, *g*), während sie im letzteren Falle, wo sie durch den Kiel in zwei ungleiche Hälften geteilt werden, ungleichseitig genannt werden (Fig. 56, *f*).

Die Unterseite des Körpers ist häufig ebenfalls mit Schuppen bedeckt, die bald mit denen der Oberseite übereinstimmen, öfters jedoch von ihnen verschieden sind; bei vielen hingegen ist die Bauchseite mit Schildern bedeckt, die aber fast niemals in einer einzigen Reihe stehen, sondern gewöhnlich in mehrere, meist längs- und zugleich quergestellte, manchmal aber auch in schief verlaufende Reihen geordnet sind. Die Afterspalte ist an ihrem Vorderrande sehr häufig von einem größeren Schilde begrenzt, welches als After- oder Analschild *(scutum anale)* unterschieden wird; bei manchen Arten findet sich vor dem After eine Reihe kleiner Drüsenöffnungen, welche als Afterporen *(pori anales)* bezeichnet werden.

Die wichtigsten Verschiedenheiten zeigt aber der Kopf, welcher gewöhnlich ebenfalls mit größeren Schildern bedeckt ist, die aber hier in der Regel eine ziemlich weitgehende Zerteilung und Mannigfaltigkeit erreichen. Um uns in diesen für die Systematik wichtigen Verhältnissen gehörig zu orientieren, wollen wir die Bildung des Kopfes an einigen Formen betrachten, bei denen die Beschilderung in besonderer Vollständigkeit entwickelt ist. Wir finden auch hier (Fig. 57) die ganze Oberseite des Kopfes mit einer Anzahl von Schildern bedeckt, die wir in ihrer Gesamtheit mit dem Worte Pileus belegen. Man kann im allgemeinen paarige und unpaare Schilder unterscheiden; von letzteren sind nie mehr als vier vorhanden, während die ersteren in ihrer Anzahl ziemlich veränderlich erscheinen. Wenn wir nun die unpaaren Schilder betrachten, so finden wir als erstes derselben ein etwas hinter der Schnauzenspitze liegendes, meist vorzugsweise in die

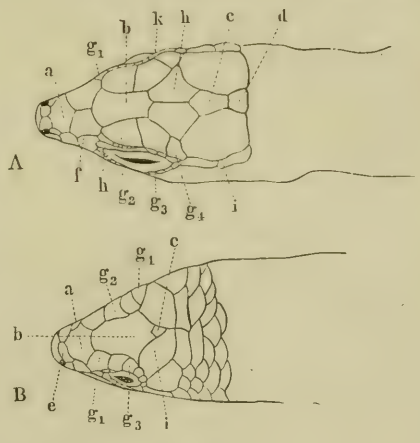


Fig. 57.

A Lacerta viridis Laur. *B* Chalcides ocellatus Forsk. *a* Scutum internasale. — *b* sc. frontale. — *c* sc. interparietale. — *d* sc. occipitale. — *e* scuta supranasalia. — *f* sc. praefrontalia. — *g* sc. supraocularia. — *h* sc. frontoparietalia. — *i* sc. parietalia. — *k* sc. supraciliaria.

Breite entwickeltes Schildchen, welches als Internasalschild *(scutum internasale,* Fig. 57, *a)* bezeichnet wird. Das nächste unpaare, gewöhnlich auch das zweitgrößte aller Kopfschilder ist dann das Stirnschild *(scutum frontale,* Fig. 57, *b);* endlich finden sich noch am Scheitel ein bis zwei meist ziemlich kleine, hintereinander liegende Schildchen, wovon das vordere das Interparietale *(scutum interparietale,* Fig. 57, *c),* das nach rückwärts gelegene aber das Hinterhauptschild *(scutum occipitale,* Fig. 57, *d)* heißt. Diese jetzt genannten Schilder sind nun durch andere stets paarweise vorhandene Schilder voneinander getrennt oder umgeben, deren Zahl und Beschaffenheit aber bei den einzelnen Familien manchem Wechsel unterliegt. Sehr häufig finden sich vor dem Internasale zwei meist in der Mittellinie der Schnauzenspitze zusammenstoßende, auch vorzugsweise in die Breite entwickelte Schilder, die man als die oberen Nasenschilder *(scuta supranasalia,* Fig. 57, *e)* bezeichnet. Zwischen das Internasale und Frontale schieben sich gewöhnlich zwei ziemlich große Schilder ein, die als vordere Stirnschilder *(scuta praefrontalia,* Fig. 57, *f)* unterschieden werden; das hinter dem Stirnschild liegende Paar besteht aus den Frontoparietalschildern *(scuta frontoparietalia,* Fig. 57, *h),* denen sich an ihren hinteren Außenrändern die zwei Scheitelschilder *(scuta parietalia,* Fig. 57, *i)* anschließen, welche in der Regel die größten aller Schilder sind und das Interparietale und Occipitale zwischen sich einschließen. Endlich finden sich noch seitlich an das Frontale und den vorderen Außenrand der Frontoparietalia grenzend je vier etwa über den Augen liegende Schilder, die sogenannten oberen Augenschilder *(scuta supraocularia,* Fig. 57, *g).* Diese vier Schilder sind jedoch häufig an Größe voneinander sehr verschieden, so daß in den meisten Fällen nur das zweite und dritte von bedeutender Ausdehnung sind, während das vierte und noch mehr das erste ein weit geringeres Ausmaß haben; die zwei mittleren, großen Supraokularschilder bilden dann in ihrer Vereinigung eine etwa eiförmige oder elliptische Scheibe, die mit dem Namen des *Discus palpebralis* (Fig. 57, *g* und *g*) belegt wird. Auch sind die oberen Augenschilder fast immer nach außen zu von der Augenhöhle durch eine Reihe kleiner, gewöhnlich schmal länglicher Schildchen getrennt, die als die Augenbrauenschilder *(scutella supraciliaria,* Fig. 57, *k)* unterschieden werden. Alle genannten Schilder stoßen in der Regel unmittelbar durch Nähte aneinander, obwohl einzelne derselben mitunter durch dazwischen eingeschobene Schuppen oder kleine, unregelmäßige Schildchen voneinander ganz oder teilweise getrennt sind; letzteres ist namentlich bei dem Discus palpebralis nicht selten der Fall, der sowohl nach innen *(Acanthodactylus, Eremias)* als auch noch häufiger nach außen von den benachbarten Schildern in der obgenannten Weise geschieden ist.

Was nun die Seiten des Kopfes betrifft (Fig. 58), so finden wir hier bei den meisten Eidechsen an der äußersten Schnauzenspitze ein größeres, unpaares Schildchen, welches nach unten zu an den Mundrand, nach oben hin aber an die Supranasalia stößt und als

Rüsselschild *(scutum rostrale,* Fig. 58, *a)* bezeichnet wird; es ist in der Regel stark in die Breite entwickelt und gewöhnlich wenig nach oben übergewölbt, so daß es vom Pileus aus meist nur in geringer Ausdehnung sichtbar ist. An das *Rostrale* fügt sich dann zu beiden Seiten des Kopfes eine Reihe von Schildern, welche den Rand des Oberkiefers säumend unter dem Auge weg bis zum Ende der Mundspalte ziehen. Sie werden als Oberlippenschilder *(scuta supralabialia,* Fig. 58, *b)* bezeichnet; von diesen ist das unter dem Auge gelegene, das sog. untere Augenschild *(scutum suboculare),* fast immer das größte und meistens nach oben gegen den Orbitalrand mehr oder weniger erweitert, während die dahinterliegenden gewöhnlich schnell kleiner werden. Endlich kann man zu beiden Seiten der Schnauze noch eine Reihe von nach hinten meist größer werdenden Schildchen unterscheiden, die vom Seitenrande des Rostrale ausgehend zwischen den Supralabialen und den Pileusschildern hinziehen. Das erste dieser Schilder, welches nach vorn an das erste Supralabiale stößt, wird das Nasalschild *(scutum nasale,* Fig. 58, *c)* genannt. Es fehlt häufig und ist überhaupt bei den meisten Sauriern so klein, daß es durch das in ihm ausgehöhlte Nasenloch oft fast ganz eingenommen wird und dann nur in Form eines schmalen, das Nasenloch ganz oder selbst nur teilweise umgebenden Ringes vorhanden ist; es kann infolgedessen bei oberflächlicher Betrachtung mitunter leicht übersehen werden, so daß dann die Nasenlöcher, obwohl im Nasenschilde selbst gelegen, doch an der Grenze mehrerer Schilder zu liegen scheinen; da aber die Lage der Nasenlöcher in systematischer Beziehung meist von Bedeutung ist, so erscheint es zur Vermeidung von Irrtümern geraten, sich bei Untersuchung dieser Verhältnisse der Lupe zu bedienen. Unmittelbar hinter dem Nasale finden sich dann gewöhnlich ein bis zwei, seltener drei, im ersteren Falle stets über, im letzteren teilweise auch hintereinander gestellte kleine Schildchen, die als Nasofrenal- oder Postnasalschilder *(scuta nasofrenalia* oder *postnasalia,* Fig. 58, *d)* benannt werden. Auf diese folgt dann ein bedeutend größeres Schildchen, das eigentliche Zügelschild

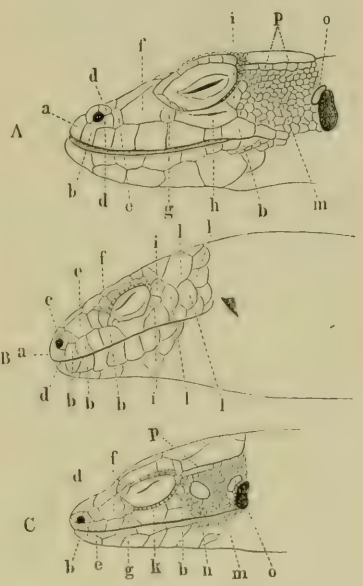


Fig. 58.

A Eremias variabilis Pall. *B* Chalcides ocellatus Forsk. *C* Lacerta muralis Laur.

a Scutum rostrale. — *b* scuta supralabialia. — *c* scutum nasale. — *d* sc. nasofrenale. — *e* sc. frenale. — *f* sc. frenooculare. — *g* sc. praeoculare. — *h* sc. suboculare. — *i* scuta postocularia. — *k* scutella suborbitalia. — *l* scuta temporalia. — *m* squamae temporales. — *n* scutellum masseterium. — *o* sc. tympanale. — *p* scuta supratemporalia.

(scutum frenale oder *loreum*, Fig. 58, *e)*, welchem nach hinten zu ein noch größeres, das Frenookularschild *(scutum frenooculare*, Fig. 58, *f)*, folgt, das, nach oben meist mehr oder weniger erweitert, mit seiner hinteren Ecke bis gegen die Augenhöhle reicht. An dieses schließen sich nach unten zu noch ein oder mehrere kleine Schildchen an, welche zwischen den vorderen Augenwinkel und die betreffenden Supralabialia eingeschoben sind und als vordere Augenschilder *(scuta praeocularia*, Fig. 58, *g)* aufgefaßt werden können. Nur in seltenen Fällen kommt es vor, daß der untere Augenrand von den entsprechenden Supralabialen, nicht wie gewöhnlich, durch ein Supralabiale, sondern durch ein oder mehrere Schildchen getrennt ist, in welchem Falle dann diese als untere Augenschilder *(scuta subocularia*, Fig. 58, *h)* bezeichnet werden, sowie endlich auch hinter den Augen mitunter noch einzelne größere Schildchen, die hinteren Augenschilder *(scuta postocularia*, Fig. 58, *i)*, angetroffen werden. Außerdem ist die Augenhöhle auch an ihrem unteren Rande meist mit kleinen, schuppenartigen Schildchen gesäumt, die den Namen der unteren Augenhöhlenschildchen *(scutella suborbitalia*, Fig. 58, *k)* führen. Die nun folgende Schläfengegend kann teils mit Schildern, teils mit Schuppen bedeckt sein, die dann im allgemeinen als Schläfenschilder *(scuta temporalia*, Fig. 58, *l)* oder Schläfenschuppen *(squamae temporales*, Fig. 58, *m)* bezeichnet werden. Doch ist auch in jenem Fall, wo die Schläfen mit Schuppen bekleidet sind, der Außenrand der Parietalia gewöhnlich von größeren, meist länglichen Schildchen, den Supratemporalschildern *(scuta supratemporalia)*, gesäumt (Fig. 58, *p)*; auch kommt es dann häufig vor, daß zwischen den Schuppen ein einzelnes, größeres Schildchen entwickelt ist, das sogenannte *Scutum massetericum* (Fig. 58, *n*), sowie anderseits am Oberrande der Ohröffnung meist ebenfalls ein größeres, in der Regel längliches oder bogiges Schildchen vorhanden ist, das mit dem Namen des Ohrschildes *(scutum tympanale*, Fig. 58, *o)* belegt wird.

Wenn wir nun endlich noch die Unterseite des Kopfes betrachten, so finden wir hier zunächst im Kinnwinkel ein ziemlich großes, unpaares Schildchen, welches dem Rostrale gegenüber liegt, und als Kinnschild *(scutum mentale*, Fig. 59, *a)* bezeichnet wird. Der Reihe der Oberlippenschilder entspricht dann am Rande des Unterkiefers eine analoge Reihe von fast immer sehr schmalen, länglichen Unterlippenschildern *(scuta sublabialia*, Fig. 59, *b)*, deren vorderstes Paar das Mentale zwischen sich faßt. Endlich schließt sich an das letztgenannte und den Außenrand der Sublabialen noch eine Reihe großer, hintereinanderliegender Schilder an, welche den Namen der Unterkieferschilder *(scuta submaxillaria*, Fig. 59, *c)* führen. Die übrige Unterseite des Kopfes ist fast immer mit kleinen Schuppen bedeckt, die nach hinten gewöhnlich größer werden und am Ende des Halses häufig eine Querreihe meist größerer Schuppen bilden, welche, nur an der Basis angeheftet und mit ihrem hinteren freien Teile über eine sehr fein beschuppte Hautfalte hinausragend, den Hals sehr deutlich vom Rumpfe sondern und in ihrer Gesamt-

heit das sogenannte Halsband *(collare)* bilden. Die Gestalt und Richtung dieses Halsbandes ist übrigens manchen Verschiedenheiten unterworfen, die auch in systematischer Beziehung nicht ohne Wert sind; in den meisten Fällen ist es allerdings in seiner ganzen Ausdehnung vollkommen frei und gesondert, dann in der Regel als ziemlich gerade oder schwach bogige Falte über das Hinterende des Kopfes wegziehend *(Lacerta*, Fig. 59, *B, C)*. Doch erscheint es manchmal auch von beiden Seiten des Halses schief nach innen und rückwärts gerichtet, auf diese Weise gleichsam aus zwei Schenkeln bestehend, die gegeneinander zuziehend sich aber nicht immer erreichen *(Acanthodactylus vulgaris* Fig. 56, *A)*. Auch kann es geschehen, daß die Halsbandschuppen nur wenig oder bloß am äußersten Rande frei sind, wodurch dann das Halsband in seiner ganzen Erstreckung *(Psammodromus)* oder wenigstens teilweise undeutlich oder verwischt *(obsoletum)* wird. Letzteres ist namentlich dann häufig der Fall, wenn sich die Halsbandschuppen von den benachbarten Schuppen an Form und Größe nicht wesentlich unterscheiden, woselbst sich dann das Halsband, besonders in seiner Mitte, meist unmerklich in die Beschuppung der Vorderbrust verliert *(Acanthodactylus vulgaris*, Fig. 56, *A)*. Endlich ist noch der freie Rand des Halsbandes zu berücksichtigen, welcher insofern verschieden sein kann, als die denselben bildenden Schuppen an ihrem Hinterende entweder gerade abgestutzt oder aber mehr oder weniger gerundet ja selbst winkelig vorgezogen erscheinen; im ersteren Falle bilden die in ziemlich gerader Richtung aneinander stoßenden Schuppenenden eine fast ununterbrochene Linie, und wird dann das Halsband ganzrandig *(integrum*, Fig. 59, *B)* genannt, während dasselbe im zweiten Falle als gekerbt *(crenulatum)*, gezähnt oder gesägt *(serrulatum*, Fig. 59, *C)* bezeichnet wird. Gewöhnlich setzt sich das Halsband auch nach aufwärts in eine vor der Wurzel der Vorderbeine hinwegziehende Hautfalte fort, die man als Schul-

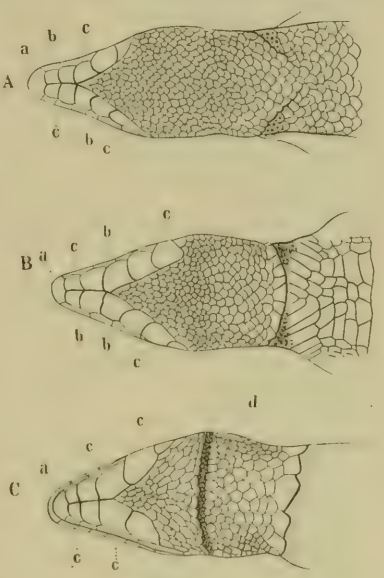


Fig. 59.

A Acanthodactylus vulgaris mit schiefem, in der Mitte angewachsenem und verwischtem Halsband. — *B* Lacerta muralis mit schwach bogigem, freiem, ganzrandigem Halsband. — *C* Lacerta viridis mit geradem, gezähneltem Halsband. *a* Kinnschild (scutum mentale). — *b* Unterlippenschilder (scuta sublabialia). — *c* Unterkieferschilder (sc. submaxillaria). — *d* Kehlfurche (sulcus gularis).

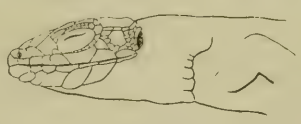


Fig. 60.

Lacerta taurica Pall.

terfalte *(plica axillaris,* Fig. 60) unterscheidet, ja in manchen Fällen ist diese allein der einzig sichtbare Rest des Halsbandes *(Psammodromus algirus)*. Endlich wird noch die Beschuppung des Unterkopfes manchmal durch eine etwa über die Mitte desselben reichende, bald mehr, bald weniger deutliche Querfalte unterbrochen, die mit sehr feinen Schuppen bekleidet ist und die Kehlfalte oder Kinnfurche *(Plica* oder *sulcus gularis,* Fig. 59, *C)* heißt.

Alle einheimischen *Lacertilien* sind Landtiere, die im allgemeinen unter sehr verschiedenen Verhältnissen leben, obwohl sie in der Regel in offenen Gegenden und namentlich an trockenen und lichten Orten am häufigsten vorkommen. Wenngleich manche auch auf Bäumen und Sträuchern herumklettern, so ist doch keine europäische Eidechse ein echtes Baumtier. Die meisten derselben sind Tagtiere, die besonders bei Sonnenschein hervorkommen und in der Wärme am lebhaftesten sind, trotzdem aber bei übermäßiger Hitze und Dürre häufig verborgen bleiben; doch führen manche auch eine nächtliche Lebensweise, sich dann während des Tages unter Steinen, Baumrinden, in Mauer- und Felsritzen u. dgl. verbergend; es sind fast durchwegs flinke und gelenkige Tiere, die meist ebenso gut laufen als klettern und sich im Notfalle auch im Wasser ganz gut forthelfen können. Beim Klettern leisten ihnen — abgesehen von den hiezu besonders eingerichteten Füßen einiger Arten — namentlich die nach rückwärts gerichteten Schwanzschuppen sehr wichtige Dienste, indem sie an rauhen Flächen dem Zurückgleiten ein merkliches Hindernis entgegensetzen. Der Leib wird beim Gehen stets auf dem Boden geschleift und werden namentlich schnellere Bewegungen immer auch von schlangenartigen Seitenwindungen des Körpers begleitet, die natürlich bei den Arten mit verkümmerten Beinen einzig und allein das Fortkommen ermöglichen und eventuell auch im Wasser das Tier an der Oberfläche erhalten. Die *Lacertilien* sind fast durchgängig Raubtiere, die sich gewöhnlich nur von lebender Beute, von Insekten, Würmern, Schnecken und kleineren Vertebraten nähren, welche sie stets ganz verschlingen; doch verschmähen einige — von den wenigen vorzugsweise Pflanzen fressenden abgesehen — mitunter auch süße und weiche Früchte nicht. Die Eidechsen trinken meist schlappend, indem sie durch wiederholtes Eintauchen der Zunge nach Art der Hunde das Wasser zu sich nehmen. Doch ist ihr Bedürfnis nach Flüssigkeit im allgemeinen gering, so daß sie sehr häufig in ganz dürren und wasserarmen Gegenden leben, wo sie einzig und allein auf das Auflecken der am Boden und auf den Pflanzen niedergefallenen Tautropfen angewiesen sind. Sie sind einer sich mehrmals im Jahre wiederholenden Häutung unterworfen, bei der sich die feine Oberhautschicht gewöhnlich nicht im Zusammenhange, sondern meist nur in größeren Fetzen loslöst. Die meisten halten sich in der Regel an ganz bestimmte Standorte, die häufig mit ihrer Körperfarbe in hohem Grade übereinstimmen und ihnen jedenfalls als bestes Schutzmittel gegenüber ihren zahlreichen Feinden zugute kommen. Auch pflegen sie ihren einmal gewählten Schlupfwinkel ziemlich hartnäckig zu behaupten, so daß sie sich von demselben selten weit entfernen. Alle einheimischen Arten halten einen

Winterschlaf, den sie oft gesellig in Erdlöchern, namentlich unter Baumwurzeln, in hohlen Bäumen, Felsenlöchern und dergleichen verbringen. Keine europäische Eidechse ist giftig, obwohl manche Arten den Menschen durch ihr überaus kräftiges Gebiß empfindlich verletzen können; die meisten *Lacertilien* sind stumm, und nur einige nächtliche Arten haben eine ziemlich laute, froschähnliche Stimme, obwohl auch von den gewöhnlich stummen manche in der Erregung mitunter ziemlich laute piepende Töne ausstoßen.

Die meisten Eidechsen pflanzen sich durch Eier fort, die von den Weibchen unter Moos, in hohle Bäume, in Felsenritzen, Mulm, Ameisenhaufen, unter Steine und überhaupt an solche Orte gelegt werden, wo sie durch die daselbst herrschende natürliche Wärme leicht zur Reife gelangen; die Eier selbst, deren Anzahl ein Dutzend nur selten übersteigt, sind mit einer leder- oder pergamentartigen Schale bedeckt und kommen in der Regel im Spätsommer aus. Der Geschlechtstrieb ist namentlich bei den Männchen ein sehr intensiver, so daß sich dieselben zur Brunstzeit meist in großer Erregung um die Weibchen herumzanken, sich dabei gegenseitig oft wütend mit ihrem Gebisse anfallen und bei der Gelegenheit nicht selten den Schwanz abbeißen. Übrigens ersetzt sich dieser Körperteil bei manchen Familien bald wieder, indem er anfangs in einen kurzen, kegelförmigen Stummel auswächst, der sich dann allmählich zu einem vollständigen Schwanz verlängert, sich aber von einem ursprünglichen, niemals verletzten häufig durch eine etwas andere Art der Beschuppung und Färbung unterscheidet. Wenn der Schwanz durch den Biß nur eine seitliche Verletzung erhält, so kann es auch vorkommen, daß aus der verwundeten Stelle ein zweiter Schwanz hervorsproßt, so daß man infolgedessen Tiere mit zwei oder selbst mehreren Schwänzen eben nicht sehr selten antrifft. Die Art der gewöhnlich im Frühjahr stattfindenden Begattung ist eine höchst eigentümliche, indem dabei das Männchen das Weibchen am Ende des Rumpfes knapp vor den Hinterbeinen mit dem Maule faßt, sich gegen dasselbe teilweise herumdreht und seine Ruten in dessen Kloake hineindrückt.

Unter allen Reptilien sind die Eidechsen die zartesten und empfindlichsten, daher sie auch in der Gefangenschaft mehr als die andern Kriechtiere eine sorgfältige Behandlung erheischen. Gut und naturgemäß gehalten, erfreuen sie aber dann auch den Pfleger durch ihre Munterkeit und Lebhaftigkeit, durch ihre unter allen Mitgliedern der Klasse unstreitig am meisten entwickelten geistigen Fähigkeiten sowie durch den hohen Grad von Zutraulichkeit und Zahmheit, die sie nach verhältnismäßig kurzer Zeit dem Menschen gegenüber entfalten. Sie lernen denselben bald kennen, kommen, wenn er sich ihnen naht, sofort auf ihn zu und nehmen ihm das vorgehaltene Futter furchtlos aus der Hand. Licht und Luft, Wärme und reichliche Nahrung sind die Hauptbedingungen ihres Gedeihens; bei spärlicher Nahrung und dunklem, feuchtem Aufenthalte gehen sie meistens bald ein. Der für sie bestimmte Käfig soll nicht zu klein, mit einer Mischung von Erde und Sand belegt und darüber mit einer Moosdecke versehen sein; bei grabenden Arten ist die Erdschicht

verhältnismäßig tiefer zu halten, auch muß für passende Schlupfwinkel durch hineingelegte Rindenstücke und Felsbrocken gesorgt sein. Ein täglich frisch zu füllender Wasser-, sowie ein Futternapf dürfen selbstverständlich nicht fehlen; doch kann letzterer, wenn man die Tiere einmal gewöhnt hat, aus der Hand zu fressen, auch weggelassen werden. Ist derselbe aus Glas, so versuchen die Tiere anfänglich von außen durch Anstoßen an die Gefäßwände zur Nahrung zu kommen, lernen aber dann bald das Richtige erkennen und durch Überklettern des Napfrandes zum Futter zu gelangen.

Im allgemeinen sind Terrarien aus Drahtgeflecht denen mit Glaswänden vorzuziehen, weil die Tiere in ersteren nicht nur mehr Luft haben, sondern daselbst auch ihrem Kletterbedürfnis besser nachkommen können; selbstverständlich müssen die Maschen des Drahtgitters so eng sein, daß allenfalls hineingegebene Futtertiere nicht entkommen können.

Dem direkten Sonnenscheine, so sehr ihn die Eidechsen auch lieben, dürfen sie — wenigstens zur wärmeren Jahreszeit — nur des Morgens ausgesetzt werden, da eine zu große Hitze die zarten Tiere meist unfehlbar tötet; dies ist besonders da zu beachten, wo Behältnisse mit Glaswänden benützt werden. Auch ein tägliches Bespritzen des ganzen Terrariums mittelst einer feinen Brause, oder in Ermangelung derselben mit einer in Wasser getauchten Bürste, steigert besonders in der heißen Jahreszeit gar sehr das Wohlbefinden der Gefangenen und dient namentlich noch dazu, ihnen die Häutung wesentlich zu erleichtern.

Die Nahrung sei womöglich eine gemischte, da sich die Tiere bei solcher unstreitig besser fühlen als bei stets gleichbleibendem und einförmigem Futter. Nicht allzu harte Insekten — namentlich Fliegen und Heuschrecken — Spinnen, Mehlwürmer, bei größeren Arten auch kleine Wirbeltiere, bei manchen oft auch nackte oder weichschalige Schnecken sind in dieser Richtung am besten zu verwenden. Haarige Raupen und von Käfern die *Chrysomeliden* werden in der Regel verschmäht; auch Stücke süßer Früchte werden manchmal gerne genommen, können aber bei den für gewöhnlich von animalischer Nahrung Lebenden selbstverständlich nicht als ausschließliches Futter verwendet werden. Die bequemste Fütterung ist jedenfalls die mit Mehlwürmern, zumal diese von fast allen sehr gerne genommen werden; da selbe aber etwas schwer verdaulich sind, so muß man anfangs hiemit mehr vorsichtig sein und sie, wenn man hiedurch nicht zu Schaden kommen will, namentlich den kleineren und zarteren Eidechsen zuerst nur einzeln und mit anderer Nahrung gemischt verabreichen, und die Tiere erst nach und nach ganz allmählich an dieses schwerere Futter gewöhnen. Denn da die Mehlwürmer den meisten Eidechsen ganz außerordentlich munden, so werden sie fast immer mit großer Gier und in Masse verschlungen, nicht selten aber von den an diese Kost noch nicht gewöhnten Gefangenen bald wieder in ganzen Klumpen ausgespien, was offenbar der Gesundheit der Tiere abträglich ist; ja mitunter kommt es selbst vor, daß einzelne Eidechsen, wenn sie, besonders nach längerem Fasten, ihren Magen zu sehr mit Mehlwürmern überladen haben,

darüber selbst zugrunde gehen. — Sehr oft gelang es mir auch meine Pfleglinge an rohes Fleisch zu gewöhnen, das ich ihnen in wurmartig geschnittenen Streifen reichte. Füttert man nämlich die Gefangenen stets durch das Gitter, so kommen sie beim Herannahen des Menschen sofort herbei, um ihm die durch die Maschen des Drahtnetzes hineingehaltene Nahrung aus der Hand zu nehmen. Wenn sie dies nun bei Fliegen, Mehlwürmern u. dgl. schon gewohnt sind, so pflegen sie dasselbe dann meist auch mit den hineingehaltenen Fleischstreifen zu tun, namentlich wenn man selbe etwas bewegt, und hat man so ein sehr leichtes und einfaches Mittel an der Hand, seine Gefangenen, besonders wenn anderweitige Nahrung knapp wird oder gar zeitweise ausgeht, vor Hunger zu bewahren.

Die europäischen *Lacertilien* verteilen sich in sechs Familien, welche sich durch nachstehende Merkmale unterscheiden lassen.

A. Beine vorhanden.

I. Kopf oben mit größeren, flachen, regelmäßig geordneten Schildern.

1. Schenkel unterseits mit einer von der Aftergegend gegen die Kniekehle ziehenden Porenreihe, Schwanz wirtelig beschuppt . . . . . 2. Fam. Lacertidae.
2. Schenkel ohne Porenreihe, Schwanz nicht wirtelig beschuppt . . . . . 1. Fam. Scincidae,

II. Kopf oben mit Schuppen oder mit zahlreichen kleinen, unregelmäßig polygonalen Schildern.

3. Augen mit deutlichen, längsgespaltenen Lidern, Pupille rundlich. Zehen lang und schlank, stets alle bekrallt und niemals erweitert . . . . . 5. Fam. Agamidae.
4. Augen mit verwachsenen, eine durchsichtige und unbewegliche Kapsel bildenden Lidern, Pupille vertikal. Unterseite der manchmal krallenlosen Zehen häufig erweitert und mit blättrigen Haftscheiben 6. Fam. Geckonidae.

B. Beine fehlend.

III. Augen frei, Schwanz mindestens körperlang, nach rückwärts allmählich verjüngt.

5. Frontale und Interparietale quer erweitert, viel breiter als lang. Occipitale fehlend. Nasenlöcher an der Grenze des Nasale und des ersten Supralabiale 1. Fam. Scincidae.
6. Frontale und Interparietale deutlich länger als breit. Occipitale vorhanden. Nasenlöcher in der Mitte des Nasale . . . . . 4. Fam. Anguidae.

IV. Augen von der allgemeinen Körperhaut überzogen. Schwanz äußerst kurz, vollkommen gleich dick und erst am Ende plötzlich kegelförmig zugespitzt 3. Fam. Amphisbaenidae.

1. Familie. **Scincidae.**

Caput a trunco indistinctum scutis magnis, regularibus tectum.
Scutum nasale conspicuum.
Pori femorales ac collare nulla.
Corpus supra et subtus squamis magnis imbricatis tectum.

Die *Scinke* sind Eidechsen mit walzigem, oft ziemlich gedrungenem Körper, der bald kurz und kräftig, bald lang und schlangenartig ist. Der mäßig große Kopf ist hinten vollkommen von der Breite des Rumpfes und meist ohne Spur einer halsartigen Verengung in denselben übergehend. Die stets zu Seiten der Schnauzenspitze befindlichen Nasenlöcher sind klein, bald im Nasenschilde selbst, bald an der Grenze zweier oder mehrerer Schilder gelegen. Die Augen sind entweder mit freien, längsgespaltenen Lidern versehen *(Saurophthalmi)*, oder letztere zu einer durchsichtigen, unbeweglichen Kapsel verwachsen *(Gymnophthalmi)*. Desgleichen ist die Ohröffnung bald vorhanden, bald fehlend. Die an der Basis etwas breiter werdende Zunge ist niemals gescheidet, klein, flach und ziemlich dünn, am freien Ende schwach ausgerandet und mit schuppenartigen Warzen bedeckt. Der Gaumen ist teils ganz, teils von einer deutlichen Längsfurche durchzogen, bald mit, bald ohne Zähne. Die Gliedmaßen sind niemals besonders entwickelt, gewöhnlich ziemlich kurz und schwach, manchmal sogar gänzlich fehlend. Schenkelporen sind nicht vorhanden. Diesen Verschiedenheiten in der Form der Extremitäten entspricht eine ebenso große Mannigfaltigkeit in den Zehen, welche von der gewöhnlichen Fünfzahl bis auf Null reduziert sein können. Der vom Rumpfe manchmal nicht abgesetzte Schwanz ist von verschiedener Länge.

Der Kopf ist immer mit größeren, regelmäßig geordneten Schildern bedeckt, deren Zahl und Ausbildung übrigens bei den einzelnen Gattungen und Arten sehr verschieden ist; doch sind bei den Europäern das Internasale, Frontale, Interparietale und die Parietalia, sowie vier bis sechs Supraocularia und ein Nasalschild immer vorhanden. Der Körper und Schwanz sind oben und unten mit durchaus gleichartigen, festanliegenden Cycloidschuppen bedeckt, die stark glänzend, spiegelglatt, meist breiter als lang, quer sechseckig oder hinten bogig gerundet und vor dem After mitunter vergrößert sind. Ein Halsband ist niemals vorhanden.

Die europäischen Scinke verteilen sich in drei Gattungen, welche durch nachstehende Merkmale auseinandergehalten werden können.

A. Beine vorhanden, Frontale viel länger als breit, äußere Ohröffnung frei, sichtbar.
   I. Rostrale vom Internasale durch die in ihrer ganzen Breite zusammenstoßenden Supranasalen getrennt. Nasenloch an der Naht des Rostrale mit dem Nasale. Praefrontalia fehlend. Frontale nach hinten erweitert, glockenförmig . . . . . 1. Gatt. Chalcides Laur.

II. Rostrale mit dem Internasale zusammenstoßend, Supranasalia fehlend. Nasenloch im Nasale, Praefrontalia vorhanden, Frontale nach rückwärts verengt
2. Gatt. Ablepharus Fitzing.

B. Beine fehlend, Frontale quer, viel breiter als lang, äußere Ohröffnung nicht sichtbar, Körper verlängert, schlangenartig
3. Gatt. Ophiomurus Dum. Bibr.

1. Gattung. **Chalcides.**

Laurenti Synops. reptil. pag. 64 (1768).

Rostrale ab internasali scutis supranasalibus, in pileo contingentibus, separatum.

Nares in sutura duorum scutellorum.

Scuta praefrontalia nulla, frontale maximum, postice dilatatum.

Palpebrae conspicuae, per longitudinem fissae.

Der Körper ist walzenförmig, der Kopf oben ziemlich steil nach vorne und abwärts gewölbt, mit steilen, fast senkrecht abfallenden Seiten. Die kleinen Nasenlöcher sind weit nach vorne zu Seiten der Schnauzenspitze gelegen, die Augen mit längsgespaltenen Lidern versehen; die Ohröffnung ist deutlich, der Gaumen zahnlos. Beine und Schwanz sind verschieden gebildet.

Das stark auf den Pileus übergewölbte Rostrale ist breiter als lang, die Supranasalen sind quer, in der Schnauzenmitte in einer Naht zusammenstoßend. Das Internasale legt sich, wegen der fehlenden Praefrontalen, mit seinem Hinterrande unmittelbar an das Frontale an, welch letzteres alle anderen Kopfschilder an Ausdehnung weit übertrifft, länger als breit und nach rückwärts erweitert ist. Die Frontoparietalia und das Occipitale fehlen. Die Parietalen sind groß, schief von außen nach innen gegeneinander gerichtet. Das unmittelbar an das Frontale stoßende Interparietale ist klein, nach hinten dreieckig verschmälert. Nasale und Nasofrenale sind ebenfalls klein, das erstere durch das vorne ausgehöhlte Nasenloch teilweise ringförmig. Das erste Frenale ist groß, das zweite bedeutend kleiner, die Augenhöhle oben durch eine Reihe kleiner Supraciliaren, hinten durch übereinanderstehende Postokularen begrenzt. Die Schläfen sind mit schuppenartig geschindelten Schildern bedeckt, die aber bald in die regelmäßige Beschuppung des Körpers übergehen. Die Anzahl der Supralabialen wechselt zwischen fünf und acht. Das Mentale ist groß, quer, viel breiter als lang, die Schuppen sind glatt.

Die vier in Südeuropa lebenden Arten können durch nachstehende Merkmale unterschieden werden.

A. Körper gestreckt, schlangenartig, Beine verkümmert, stummelförmig, Füße dreizehig.

I. Hinterbeine mindestens so lang als der Abstand zwischen dem Ohre und den Vorderbeinen, zweite und dritte Zehe gleich lang . . . . . lineatus Leuck.

II. Hinterbeine gewöhnlich kürzer als der Abstand zwischen dem Ohre und den Vorderbeinen, zweite Zehe länger als die dritte . . . . . tridactylus Laur.

B. Körper gedrungen, eidechsenartig, Beine normal, Füße fünfzehig.

III. Frenale auf zwei Supralabialen aufsitzend, Rumpfschuppen in 28 bis 30 Längsreihen. Oberseite fast immer mit schwarzen, von einem hellen Mittelstrich durchzogenen Flecken ocellatus Forsk.

IV. Frenale nur auf einem Supralabiale aufsitzend, Rumpfschuppen in 26 Längsreihen, Oberseite meist ungefleckt Bedriagae Bosca.

1. Chalcides lineatus: *Corpus elongatum, anguiforme, pedes remoti, humiles, palmis plantisque tridactylis. Pedes postici longitudine spatio inter oculos et pedes anticos saltem aequales. Digitus primus secundo aequalis.* — Long. 20—26 cm.

Zygnis striata Filzing. Classific. d. Reptil. pag. 53 (1826). — Seps lineatus Leuck. Observ. zool. pag. 10 (1828). — Seps striata Guer. Mén. Iconogr. du regne anim. Rept. tab. 15, fig. 3 (1829). — Seps chalcides Dum. Bibr. Érpétol. gén. V, pag. 769, part. (1839). — Seps chalcis Lat. Herp. Gir. pag. 93. — Chalcides lineatus Boulg. Catal. Liz. III, pag. 403 (1887).

Der Körper ist lang gestreckt, walzenförmig, in seiner Form etwa dem der Blindschleiche gleichkommend, der gar nicht abgesetzte Kopf klein, von hinten nach vorne allmählich verengt, mit am Ende stumpf verrundeter, kaum vorstehender Schnauze. Die Nasenlöcher sind etwas schief nach oben und hinten gerichtet und ganz vor der durch das Rostrale und erste Supralabiale gebildeten Naht stehend. Die Augen sind mäßig groß, die Ohröffnung ist viel größer als das Nasenloch, nahe der Mundspalte gelegen und nach hinten von einer seichten, sich gegen den Hals zu verlierenden Längsfurche begrenzt; der Gaumen ist nach rückwärts breit längsgefurcht. Die zum Gehen durchaus untauglichen Beine sind äußerst kurz und schwach, nach hinten gestreckt und in einer ihnen an Form und Größe entsprechenden Vertiefung eingelegt, die vorderen von den hinteren weit entfernt, diese ziemlich rundlich, jene hingegen seitlich stark zusammengedrückt, letztere an Länge mindestens dem Abstande zwischen dem Ohre und der Einlenkung der Vorderbeine gleichkommend, diese noch kürzer; sie sind sämtlich mit je drei verhältnismäßig langen und dünnen Zehen versehen und mit sehr kleinen, spitzen

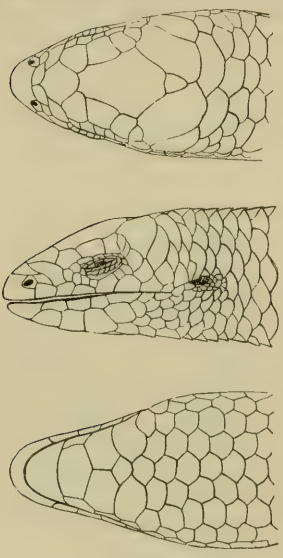


Fig. 61.
Chalcides lineatus Leuck.

und schwach gekrümmten Krallen bewaffnet. Die zweite und die dritte Zehe sind gleich lang. Der Schwanz ist bei ganz reinen Stücken mindestens so lang wie der übrige Körper, kegelförmig zugespitzt und ziemlich dünn auslaufend.

Das Rostrale ist groß, mit sehr breit abgestutztem oder nach vorne zu schwachbogigem Hinterrande. Die Supranasalen sind viel breiter als lang, ihr Durchmesser im allgemeinen ziemlich gleichbleibend. Das Internasale ist meist etwas breiter als lang, sechs- oder siebenseitig, nach hinten in der Regel im Bogen und ziemlich stark verengt. Das Frontale ist länger als breit, nach vorne viel mehr als nach rückwärts verengt, mit entweder gerade abgestutztem oder mehr oder weniger ausgebuchtetem Hinterrande, das Interparietale deltoidisch oder dreieckig, deutlich länger als breit. Supraokularen sind vier vorhanden, das erste das Internasale und Frontale, die zwei folgenden das Frontale, das letzte das entsprechende Parietale berührend; diese selbst sind schief gegeneinander geneigt, etwa um die Hälfte länger als breit, hinten in einer kurzen Naht zusammenstoßend. Das Nasale und Nasofrenale sind sehr klein und untereinander an Größe wenig verschieden, das Nasenloch bis zum Rande des Rostrale reichend. Das vordere Frenale ist sehr groß, schief nach hinten gerichtet, sehr deutlich höher als lang und mit seinem oberen Teile ziemlich weit auf den Pileus zwischen das Supranasale und erste Supraokulare hineingeschoben, das hintere von den zwei übereinander gestellten Frenookularschildchen an Form und Größe kaum verschieden. Die Augenhöhle ist oben durch eine Reihe von vorn nach hinten an Länge abnehmender Supraciliaren, hinten durch drei bis vier übereinander stehende Postocularschildchen begrenzt, die Augenlider sind am Rande feinkörnig beschuppt, das untere in der Mitte mit einem nackten, etwas durchscheinenden Flecken versehen. Von den fünf bis sechs Supralabialen nehmen die drei ersten nach hinten zu an Höhe ab und das vierte allein reicht bis zum Augenhöhlenrande hinauf. Die Schläfen sind mit manchmal etwas vergrößerten, schuppenartigen Schildern bedeckt. Das sehr große Mentale ist gut doppelt so breit als lang, unten gerade abgestutzt, die Sublabialia sind schmal, länglich, die Schuppen breiter als lang, mit starkbogigem Hinterrande und in 22, selten 24 Längsreihen geordnet, die vor dem After gelegenen von den anderen Bauchschuppen in Form und Größe nicht unterschieden. Die Beine sind an ihrer Außenseite mit einer einzigen Längsreihe von neun bis zwölf Schuppen versehen, die, mit Ausnahme einer etwas geringeren Größe, mit den Körperschuppen übereinstimmen.

Die Oberseite ist oliven- oder bronzefarben und von 9—11, über die Mitte der Schuppen laufenden dunkelbraunen Längsstreifen durchzogen, welche mindestens eben so breit sind als die von ihnen freigelassenen Zwischenräume. Die Unterseite ist weißlich oder bleifarben. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 20—26 cm.

Chalcides lineatus ist auf den südwestlichen Teil unseres Faunengebietes beschränkt und kommt nur auf der Pyrenäischen Halbinsel und in Südfrankreich vor; in der Lebensweise dürfte sich diese Art

wohl kaum von der ihr zunächst verwandten folgenden unterscheiden.

2. Chalcides tridactylus: *Corpus elongatum, anguiforme, pedes remoti, humiles, palmis plantisque tridactylis. Pedes postici longitudine spatio inter oculos et pedes anticos breviores aut vix aequales. Digitus secundus tertio longior.* — Long. 30—40 cm.

Chalcides tridactylus Laur. Synops. reptil. pag. 64 (1768). — Seps chalcidica Merr. Syst. amphib. pag. 75, 1 (1820). — Zygnis chalcidica Fitzing. Classificat. d. Reptil. pag. 53 (1826). — Seps chalcides Bonap. Amph. europ. pag. 41, 39 (1839). — Seps tridactylus, Gray. Catal. Liz. pag. 125 (1845).

Typus: *Supra olivaceus vel cupreus, concolor, subtus albescens vel plumbeus.*

Seps concolor Metaxa Memor. zool. med. pag. 32 (1833). — Seps chalcides b. concolor Bonap. Amphib. europ. pag. 41 (1839).

var. a) *Dorso fascia vertebrali pallida, obscure limbata.*

Chalcides tridactylus var. Boulg. Catal. Liz. III, pag. 403 (1887).

var. b) *Dorso in utroque latere fasciis allescentibus duabus, nigro-limbatis.*

Chamaesaura chalcis Schneid. Histor. amphib. II, pag. 207 (1801). — Chalcides Seps Latr. Hist. nat. d. rept. II, pag. 82 (1802). — Seps vittatus Leuck. Observ. zool. pag. 9, 1 (1828).

var. c) *Ut supra, sed dorso lineis mediis obscurioribus binis.*

Seps quadrilineata Metaxa Mém. zool. med. pag. 31 (1833). — Seps chalcides a. lineata Bonap. Amph. europ. pag. 41 (1839).

var. d) *Supra lineis alternis obscuris lucidisque bisnovem.*

Seps chalcides c. striata Bonap. Amph. europ. pag. 41 (1839).

Der vorigen Art sehr ähnlich, aber doch gut unterschieden. Abgesehen von der meist bedeutenderen Größe sind auch die Beine stets schwächer, die hinteren in der Regel kürzer als der Abstand zwischen Ohröffnung und Vordergliedern und die zweite Zehe immer länger als die dritte, desgleichen beträgt auch die Anzahl der Schuppenreihen in der Körpermitte gewöhnlich 24.

Die Grundfarbe ändert von einem helleren oder dunkleren Blei- oder Silbergrau durch Braun oder Olivenfarben bis ins Kupferrote mannigfaltig ab, und ist stets von einem bald mehr, bald weniger lebhaften Metallglanz begleitet; die Unterseite ist immer hell, weißlich oder bleigrau, im ersten Falle öfters mit einem grünlichen oder perlmutterartigen Schimmer. Übrigens ist die Oberseite nur selten ganz einfarbig *(Seps concolor* Metaxa*)*, sondern in der Regel mit helleren oder dunkleren Längsstreifen gezeichnet, die aber in ihrer Breite, Zahl und Deutlichkeit vielen Verschiedenheiten unterliegen. In den meisten Fällen finden sich zu beiden Seiten des Rückens je zwei gewöhnlich hellere, weißliche, dunkel gesäumte Längsstreifen, die aber an Breite bei den einzelnen Stücken vielfach wechseln, was auch von der schwarzen Einfassung derselben gilt, die überhaupt meist nur an der Grenze der weißen Streifen

— obwohl manchmal bloß aus hintereinander liegenden Flecken bestehend — so doch scharf und gesättigt erscheint, während sie nach außen zu allmählich lichter werdend sich nach und nach in die Grundfarbe verliert; auch ist der oberste, gegen die Mitte des Rückens gekehrte dunkle Saum gewöhnlich deutlich schmäler als die seitlichen, oft auch weniger scharf, ja mitunter selbst gänzlich fehlend. Zu den jetzt besprochenen Seitenstreifen gesellen sich manchmal noch zwei über die Mitte des Rückens ziehende Längslinien, die in einigen Fällen nur durch vereinzelte Flecken angedeutet, in der Regel von schwärzlicher oder dunkelbrauner Farbe sind, und sich meist so zwischen die Seitenstreifen einschieben, daß sie von diesen und voneinander gleich weit entfernt sind *(Chalcides lineata* Bonap.*)*. Endlich kann es noch vorkommen, daß die schwarzen Linien so zahlreich und genähert sind, daß hiedurch die ganze Oberseite in sehr regelmäßiger Weise mit gewöhnlich 18 abwechselnd helleren und dunkleren Längsstreifen durchzogen ist *(Chalcides striata* Bonap.*)*.

Bei sämtlichen Varietäten werden übrigens meistens alle Streifen gegen den Schwanz hin undeutlich oder lösen sich wenigstens in Punkte auf; auf regenerierten Schwanzteilen entstehen die Streifen nie mehr, so daß dann bei solchen Stücken die Zeichnung an der einstigen Bruchstelle wie abgeschnitten erscheint.

Die Jungen sind fast immer gestreift, frisch gehäutete Tiere meist blei- oder silbergrau, die Gesamtlänge kann im erwachsenen Zustande bis gegen 40 cm betragen.

Chalcides tridactylus ist mit Ausnahme des nördlichsten Teiles über ganz Italien, sowie auf Sizilien und Sardinien verbreitet, kommt aber weit häufiger auf der mediterranen als auf der adriatischen Seite der Halbinsel, und vorzugsweise in den Küstenstrichen vor; ins Gebirge scheint er nicht zu gehen. Um Turin, wo das Tier in früheren Zeiten von Bonelli und Peracca gesammelt ward, scheint dasselbe gegenwärtig bereits verschwunden zu sein, da sich wenigstens im Museum der genannten Stadt keine Stücke aus dieser Gegend befinden. Das mitunter erwähnte Vorkommen in Griechenland beruht auf einem Bestimmungsfehler, indem sämtliche unter dieser Art im Athener Museum aufgestellten Exemplare zu *Ablepharus pannonicus* gehören.

Das Tier lebt vorzugsweise im Grase, namentlich auf feuchten Wiesen, bewegt sich kriechend, ist äußerst behend und flüchtig und schlüpft dem Fänger, selbst wenn man es schon gefaßt hat, infolge seiner sehr glatten Hautbedeckung oft noch wie ein Aal blitzschnell zwischen den Fingern durch. Die Nahrung besteht aus Insekten, Spinnen, Würmern und kleinen Schnecken; es wirft lebendige Junge, deren Anzahl etwa um 15 herum beträgt. Daß es, wie De Betta angibt, in der Ruhe nach Schlangenart im Teller eingerollt zu liegen pflegt, habe ich niemals beobachtet; wohl aber zeigt es beim Fressen einige Ähnlichkeit mit letzteren, indem es seine Beute nicht wie die Eidechsen durch plötzliches Zustoßen ergreift, sondern dieselbe nachkriechend verfolgt, dann aber, oft noch nach vorherigem Beschnuppern, häufig ganz sachte erfaßt.

Chalcides tridactylus verträgt die Gefangenschaft sehr gut und fühlt sich in einem nicht gar zu kleinen, mit sandiger Erde und darüber mit einer dünnen Moosschichte belegten Terrarium bald heimisch. Das Tier wird sehr schnell zahm, ist ungemein gefräßig und nimmt dem Pfleger die vorgehaltene, durch das Gitter des Behälters gereichte Nahrung in wenigen Tagen schon aus der Hand. Als Futter sind am besten und bequemsten Mehlwürmer zu verwenden, die mit besonderer Vorliebe verspeist werden. Doch können hiezu auch andere weiche Insekten, wie z. B. kleine Heuschrecken, nackte Raupen u. dergl. verwendet werden; nur einigermaßen behaarte Raupen, wie etwa die des Kohlweißlings *(Pieris brassicae)*, werden meistens verschmäht, auf die, aus allfällig im Käfige verpuppten Raupen entschlüpften Schmetterlinge derselben jedoch begierig Jagd gemacht. Das Tier trinkt gerne und ist ihm auch ein öfteres Bestäuben mit der Brause recht zuträglich; die Temperatur im Terrarium braucht 15—16° R nicht zu überschreiten, obwohl es sich auch bei größerer Wärme ganz wohl fühlt.

3. Chalcides ocellatus: *Corpus lacertiforme, pedibus pentadactylis. Scutum frenale labialibus duabus suprapositum. Squamarum series* 28—30. — Long. 16—25 cm.

Gongylus ocellatus Wogl. Syst. Amphib. pag. 162 (1830). — Scincus ocellatus Leunis Synops. d. Naturg. d. Tierr. pag. 317 (1860).

Typus: *Supra fusco-flavescens, maculis atris striola alba divisis sparsus. Subtus albidus, concolor.*

Lacerta ocellata Forskal Descript. animal. pag. 13, 4 (1775). — Scincus ocellatus Meyer Synops. reptil. pag. 30, 3 (1795). — Scincus tiligugu Latr. Hist. natur. d. rept. II, pag. 72 (1802). — Mabouya ocellata Fitzing. Classific. d. Reptil. pag. 53, 15 (1826). — Tiliqua ocellata Gray Synops. reptil. in Griff. anim. Kingd. Cuv. IX, pag. 68 (1831). — Gongylus ocellatus Gené Synops. reptil. Sardin. pag. 14, IX (1839). — Gongylus ocellatus var. vulgaris Bedriaga Amph. u. Rept. Griechl. Bull. Soc. nat. Moscou pag. 74 (1882).

var. a) *Supra griseo-fuscescens, macularum striolis corpori concoloribus.*

var. b) *Ut typus, sed dorsi macularum albescentium margine obscuro obsoleto.*

var. c) *Maculis ocellatis in fascias transversas plus minusve cohaerentibus.*

Scincus ocellatus Daud. Hist. natur. génér. d. reptil. IV, pag. 308, tab. LVI (1802).

var. d) *Supra griseo-fuscescens, maculis atris crebris et approximalis.*

Scincus tiligugu Daud. l. c. pag. 251 (1802).

var. e) *Maculis ocellatis per longitudinem seriatis aut cohaerentibus.*

var. f) *Dorso ad latera fascia lucidiore maculis ocellatis plus minusve confluentibus limbata.*

Scincus tiligugu Gmel. Syst. nat. Linn. I, pag. 1073, 66 (1790). — Ameiva tiligugu Meyer Synops. reptil. pag. 29, 9 (1795). — Scincus variegatus Schneid. Histor. amphib. II, pag. 185 (1801). —

Scincus tirus Rafin. Caratt. alc. nuovi gen. e spec. di anim. pag. 9, 22 (1810). — Scincus Tiligugus Merr. Syst. amphib. pag. 73, 18 (1820). — Scincus thyro Metaxa Descr. nuov. spec. Scinc. Mem. Zool. Roma, I (1821) — Tiliqua ocellata Cuv. Regne anim. II, pag. 63 (1829). — Gongylus ocellatus var. variegatus Bedriaga l. c. pag. 75 (1882).

var. g) *Supra griseo-fuscescens, corpore ad latera fascia obscura instructo; maculis dorsalibus rarius ocellatis.*

Scincus mabuya Daud. Hist. natur. génér. d. reptil. IV, pag. 246 (1802).

juv. *Corpore fascia laterali destituto, maculis ocellatis interdum obsolescentibus.*

Der Körper ist kräftig, eidechsenartig, ziemlich plump, am Rücken gewölbt, mit flacher Unterseite. Der kurze Kopf ist hinten fast von der Breite des Rumpfes, nach vorn ziemlich stark zugespitzt verschmälert, mit am Ende abgestutzt verrundeter Schnauze, im ganzen etwa von vierseitig pyramidenförmiger Gestalt, oben schwach niedergedrückt. Die etwas hinter den Mundwinkeln gelegene Ohröffnung ist mittelgroß, dreieckig, das ziemlich tiefliegende Trommelfell kaum sichtbar. Die Zunge ist an der Spitze ausgerandet. Die Beine sind ziemlich kurz, die vorderen viel schwächeren stark von den Seiten zusammengedrückt, nach vorn gestreckt etwa bis zum Mundwinkel reichend, die hinteren etwa so lang wie Kopf und Hals zusammengenommen oder auch etwas kürzer; der Rumpf zeigt hinter den Vorderbeinen eine seichte, längliche, zum teilweisen Einlegen der Gliedmaßen geeignete Vertiefung. Die Füße sind fünfzehig, mit verhältnismäßig kräftigen Krallen, an den vorderen die dritte und vierte Zehe fast gleich lang, an den hinteren die vierte deutlich länger als die dritte. Der höchstens körperlange Schwanz ist bald mehr, bald weniger merkbar abgesetzt, nach hinten sehr allmählich spitz kegelförmig verdünnt.

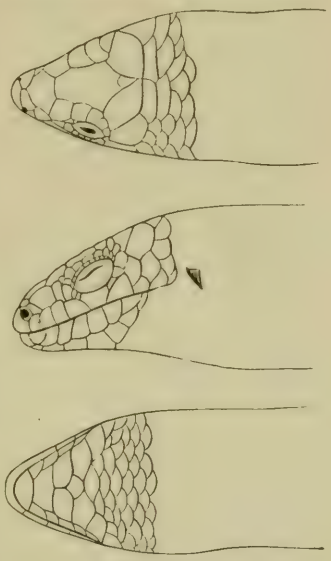


Fig. 62.
Chalcides ocellatus Forsk.

Das Rostrale ist mäßig groß und von oben fast ganz sichtbar, am Seitenrande zur Aufnahme des Nasale oben tief ausgerandet, sein Hinterrand etwas nach vorn bogig. Die zwei Supranasalia sind doppelt so breit als lang. Das ziemlich große Internasale ist etwa siebenseitig, breiter als lang, hinten meist gerade abgestutzt. Das Frontale ist von vorn bis hinter die Mitte stark erweitert, von da nach hinten wieder plötzlich verengt und mit ausgerandeter Spitze, im ganzen von etwa glockenförmiger Gestalt. Das Interparie-

tale ist deltoidisch, nach vorn verrundet oder stumpf zweiseitig. Die Parietalia sind schief nach innen und hinten gerichtet, meist wenig länger als breit, einander entweder gar nicht oder nur in einer sehr kurzen Naht berührend. Von den vier bis fünf Supraokularen berühren in der Regel die drei ersten das Frontale, die zwei letzten sind bedeutend kleiner, von den beiden vordersten ist das zweite dem ersten gleich oder auch größer als dasselbe. Das Nasale ist sehr klein, wegen des im Verhältnis zum Schilde großen Nasenloches fast nur rückwärts in der Form eines schmalen Ringes zu bemerken, nach hinten von einem kleinen, ziemlich hohen Nasofrenale begrenzt, das den ersten zwei Supralabialen aufliegt. Das dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegende erste Frenale ist gut doppelt so groß als das zweite, dieses von dem darauffolgenden Frenookulare an Größe nur wenig, an Gestalt kaum verschieden; die letzten zwei Schilder sind nach oben zu von den darüber stehenden Supraciliaren durch zwei bis drei kleine Schildchen getrennt. Das obere Augenlid ist sehr kurz, das untere hingegen bedeutend entwickelt und mit Ausnahme eines durchscheinenden, länglich elliptischen Fleckens mit kleinen Schuppen bedeckt, die am Oberrande desselben in eine Längsreihe gestellt sind. Nach hinten ist die Augenhöhle von drei im Bogen übereinander stehenden, nach aufwärts größer werdenden Postokularen begrenzt, zwischen die sich nach oben zu noch zwei bis drei kleine Schildchen einschieben; die Schläfen sind mit großen, Schildern bedeckt; von den sieben bis acht Supralabialen sind die drei ersten höher als lang und ziemlich rechteckig, das vierte, etwa trapezische ist vom Unterrande des Auges durch zwei schmale Subokularschildchen getrennt, das fünfte allein unmittelbar das Auge berührend. Das Mentale ist hinten gerade abgestutzt und daselbst von einem großen, unpaaren Submaxillare begrenzt, das nach hinten zu beiderseits noch von gewöhnlich drei allmählich kleiner werdenden gefolgt wird, deren erstes Paar in der Mitte der Kehle zusammenstößt, während das nächste durch zwei hintereinander stehende große Schuppen getrennt ist. Die ziemlich großen Sublabialia sind in der Zahl von sieben bis acht vorhanden. Alle Schuppen sind gleich groß, mittelmäßig, quer sechseckig mit bogigem Hinterrande, vollkommen glatt oder mit der Spur eines Längsstreifens versehen, rund um den Rumpf herum in etwa dreißig Längsreihen gestellt. Die zwei unmittelbar auf die Parietalen folgenden Schuppenpaare sind bedeutend in die Quere erweitert, die Praeanalschuppen nur wenig vergrößert. Sämtliche Zehen sind oben und unten mit je einer Reihe von viereckigen Tafelschuppen bedeckt, die an den Seiten der Finger in einer deutlichen Längsfurche zusammenstoßen. Die Sohlen sind mit deutlich erhabenen Warzen besetzt.

Das Tier kommt in zwei etwas verschiedenen Formen vor, welche von den älteren Autoren häufig auch als eigene Arten betrachtet werden.

Die griechische Form, der echte *Gongylus ocellatus* Forsk., zeigt bei mehr schlankem, walzenförmigen Körperbau eine hell graugrüne oder licht gelbbraune Grundfärbung, und ist auf der Oberseite mit ziemlich gleichmäßig verteilten schwarzen Flecken besetzt,

die gewöhnlich die Größe einer Schuppe einnehmen und durch einen sehr scharf begrenzten, durch ihre Mitte ziehenden weißen Längsstrich in sehr regelmäßiger Weise geteilt sind.

Die zweite, auf Sizilien und Sardinien einheimische Form, der *Gongylus tiligugu* der Autoren, zeigt bei gewöhnlich plumperem und gedrungenerem Körperbau meist eine schmutzig graubraune Grundfarbe, die aber mitunter bis zu einem ziemlich dunklen Braun gesteigert sein kann. Die Seiten des Körpers besitzen stets eine, in der Regel durch Anhäufung der Flecken hervorgebrachte, dunkle Längsbinde, die nach oben zu oft noch von einem helleren Bande begrenzt oder durchsetzt wird. Auch sind hier die weißen Teilstriche der Flecken sehr häufig mehr oder weniger undeutlich oder wohl auch ganz fehlend. Übrigens kann in beiden Varietäten an den Flecken bald das Hell der Mitte, bald das Dunkle des Randes mehr oder weniger vor- oder zurücktreten, so daß in extremen Fällen die Flecken fast nur auf das weiße Mittelfeld beschränkt, anderseits aber auch wieder ganz schwarz sind; auch zeigen die Flecken sehr oft eine ganz deutliche Tendenz in quere Binden zusammenzutreten, was bei größerer Anzahl der Makeln oft auch in ziemlich vollkommener Weise der Fall ist, und namentlich in der ersten Hälfte des Schwanzes, sowie auch bei jungen Tieren häufiger zu beobachten ist. Ganz ungefleckte Stücke sind mir nie untergekommen, obschon die Zeichnungen bei jungen Exemplaren — die überhaupt immer zur Ocellatusform gehören — mitunter fast bis zur Unkenntlichkeit undeutlich sind. Die Unterseite ist immer einfarbig, weißlich.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 16—20 cm, kann aber manchmal bis 25 cm erreichen.

Die in der Regel kleineren Männchen haben auf gewöhnlich hellerem Grunde eine meist schärfere Zeichnung und einen dickeren, mehr gestreckten Schwanz, während die fast immer viel größeren Weibchen mehr flach walzenförmig sind und einen konischen, spitz auslaufenden Schwanz besitzen. Ganz junge Tiere sind mehr weißlich goldgelb mit nur als kleine Punkte sichtbaren Augenflecken, ihr Schwanz ist relativ bedeutend länger als bei den Erwachsenen.

Ocellatus hält sich vorwiegend in Küstenstrichen auf, woselbst er sich mit großer Behendigkeit auf dem Sande des Meeresufers und zwischen den Strandpflanzen herumtreibt. Er ist nicht so leicht zu erbeuten, da der Fang desselben, abgesehen von der großen Schnelligkeit des Tieres, häufig noch durch das dichte Gestrüppe der überdies noch oft stacheligen Pflanzen erschwert wird. Ergriffen sucht er sich durch Beißen, sowie durch heftige und schlängelnde Bewegungen zu befreien und bei der aalartigen Glätte seiner Körperbedeckung gelingt es ihm nicht selten schon gefaßt dem Fänger wieder zu entrinnen, in ähnlicher Weise, wie es auch bei den vorhergehenden Arten der Fall ist. Die Paarung findet wie bei den Eidechsen und ebenso wie der Wurf 2—3mal im Jahre statt. Die Anzahl der auf einmal geborenen Jungen beträgt 3—9; selbe messen etwa 4 cm, sind gleich lebhaft und munter, wühlen sich sofort in den Sand ein und kommen bei Sonnenschein und Wärme an die Ober-

fläche, während sie bei niedriger Temperatur verkrochen bleiben. Da sie von ihren Eltern ohne weiteres verspeist werden, so sind sie nach der Geburt sofort zu isolieren. Sie wachsen bei guter Ernährung außerordentlich schnell und haben nach etwa zwei Wochen schon mehr als das Doppelte ihrer ursprünglichen Größe erreicht, gehen aber nach Fischer regelmäßig vor 40 Tagen ein. Gegen rasche Temperaturänderungen sind sowohl die Erwachsenen, noch mehr aber die Jungen, sehr empfindlich.

Diese Art ist auf die Mittelmeerländer beschränkt und bisher, und zwar in der Tiliguguform, auf den italischen Inseln Sardinien, Sizilien, Malta und Lampedusa gefunden worden, während die echte Ocellatusform auf Griechenland beschränkt zu sein scheint, wo sie beispielsweise in der Umgebung von Athen äußerst häufig ist.

In der Gefangenschaft ist *ocellatus*, da er eine gleichmäßige Wärme beansprucht, am besten in einem heizbaren Terrarium zu halten, dessen Temperatur, falls das Tier seine Lebhaftigkeit und Freßlust nicht einbüßen soll, unter 16° R nicht herabgehen darf. Der Boden des Behälters ist nur mit einer, aber nicht unter 15 cm hohen Schichte reinen, am besten gewaschenen Sandes zu bedecken, in den sich das Tier sowohl bei Nacht, als auch bei kühler Witterung einwühlt. Sobald der Sand von der Sonne erwärmt wird, stecken die Gefangenen zuerst den Kopf heraus, um dann nach und nach allmählich den ganzen Körper nachfolgen zu lassen. Sie bewegen sich übrigens auch unter der Oberfläche sehr schnell, so daß sie förmlich im Sande zu schwimmen vermögen. *Ocellatus* ist von sehr heftigem, unverträglichem und zanksüchtigem Charakter, so daß er nur mit Genossen von nahezu gleicher Größe und durchaus nicht mit kleineren seiner Art oder anderen schwächeren Eidechsen in demselben Käfig vereint werden darf. Aber auch so gibt es noch fortwährend Zank und Streit genug und bleibt oft dem schwächeren Teile nichts übrig, als sich vor seinem stärkeren Gegner schleunigst in den bergenden Sand zu verkriechen, obwohl der Geflohene auch hier noch lange nicht immer sicher ist, da er von seinem Feinde nicht selten auch dahin noch verfolgt und der Kampf unter dem Sande fortgesetzt und ausgefochten wird. Das Tier ist ungemein gefräßig und nimmt dem Pfleger das vorgehaltene Futter oft schon nach wenigen Tagen aus der Hand. Als Nahrung sind am besten Mehlwürmer zu empfehlen, obwohl auch Regenwürmer, Käfer, Heuschrecken, kleinere Schnecken, ja schließlich selbst rohe Fleischstreifen genommen werden; ein Wassertopf darf auch hier im Käfige nicht fehlen.

3. Chalcides Bedriagae: *Corpus lacertiforme, pedibus pentadactylis. Scutum frenale unico tantum labiali suprapositum. Squamarum series* 26. — Long. 11—12 cm.

Gongylus ocellatus subsp. Bedriagai Bosca Anal. de la Soc. de Hist. nat. tomo IX, pag. 495 (1880). — Chalcides Bedriagae Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. III, pag. 495 (1887). — Seps Bedriagae Lopes Vieira, Catal. d. Amph. e Rept. de Portug. exist. actualm. no Mus. zool. da Univers. de Coimbra in Giraldes Relat. da Prof. de Zool. pag. 20 (1887)

Von der vorhergehenden Art außer der geringeren Größe und dem viel schlankeren Körper noch durch die Beschilderung der Kopfseiten, sowie durch die Färbung wesentlich verschieden und auf den ersten Anblick mehr einem kräftigen *Ablepharus* ähnlich.

Der Körper ist rundlich vierseitig, der etwa drei und einhalbmal in dem Rumpfe enthaltene Kopf ziemlich niedrig, nach vorne sehr sanft und allmählich nach abwärts gewölbt, mit kurzer, ziemlich breit zugespitzt verrundeter Schnauze, die über den Unterkiefer kaum vorragt. Das vor der Naht des Rostrale mit dem ersten Supralabiale liegende Nasenloch ist rundlich und etwas kleiner als die Ohröffnung, letztere etwas hinter und über dem Mundwinkel befindlich, kreisförmig, sehr stark vertieft, am äußeren Rande etwas eingedrückt, mit vollkommen unsichtbarem Trommelfell. Die fünfzehigen Beine sind kurz, namentlich die vorderen sehr schwach und in eine entsprechende Vertiefung der Rumpfseiten eingelegt, die hinteren etwa der doppelten Entfernung zwischen Ohröffnung und Vorderbeinen gleichkommend, an jenen der vierte Finger nur wenig länger als der dritte, an diesen die vierte Zehe die längste. Der etwa körperlange Schwanz ist an der Basis sehr breit und niedergedrückt, nach rückwärts hin kegelförmig zugespitzt.

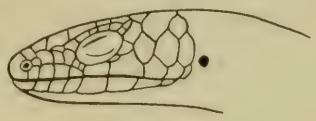


Fig. 63.
Chalcides Bedriagae Bosca.

Das Rostrale ist viel breiter als lang, seitlich zur Aufnahme der Nasenlöcher tief rechtwinkelig ausgeschnitten, oben am Pileus in der ganzen Breite der Supranasalen gerade oder sehr schwach bogig abgestutzt. Das Nasale ist infolge des tief ausgehöhlten Nasenloches vollkommen ringförmig, das hinter ihm liegende Nasofrenale klein, länger als hoch, fast ganz dem ersten Supralabiale aufsitzend. Das vordere Frenale ist viel länger und gut doppelt so hoch als das Nasofrenale und nur dem zweiten Supralabiale allein aufgesetzt, das hintere dagegen höher als lang und viel kleiner und niedriger als das vor ihm stehende erste. Das dem zweiten Frenale an Höhe gleichkommende, aber um die Hälfte schmälere Frenookulare stößt unmittelbar an den Vorderwinkel des Auges. Die Augenhöhle ist über dem vierten bis sechsten Supralabiale gelegen, der untere Orbitalrand selbst aber nur mit dem fünften Oberlippenschilde in Berührung. Supraciliaren sind gewöhnlich sechs vorhanden, zwischen Postokularen und Ohröffnung stehen drei große, schuppenartige Schilder, von denen das mittlere am größten, das letzte am schmälsten ist. Unter den sieben bis acht Supralabialen sind die drei ersten höher als lang, das fünfte und sechste ziemlich gleich lang und überhaupt die längsten. Das Mentale ist hinten gerade abgestutzt und daselbst von einem großen, unpaaren, nach rückwärts bogig dreieckig verschmälerten Submaxillare begrenzt, dem nach hinten wieder beiderseits drei größere, quere Schilder folgen, von denen gewöhnlich das zweite am größten ist und das erste in der Mitte der Kehle das gegenüberstehende der anderen Seite mit seiner seitlichen Spitze erreicht. Von den sieben Unterlippenschildern sind die fünf ersten ziemlich gleich groß, die drei folgenden merklich länger, das

letzte kleiner als das vorletzte. Die Körperschuppen sind alle ziemlich gleich groß, vollkommen glatt, rund herum in nur sechsundzwanzig Längsreihen gestellt, die zwei vor dem After befindlichen etwas vergrößert.

In der Färbung ähnelt das Tier ebenfalls dem *Ablepharus pannonicus*, indem die ganze Oberseite auf den ersten Anblick ein eintöniges, bald ins hellere, bald mehr ins olivenbraune neigende Bronzefarben zeigt, das an den Seiten etwas verdüstert erscheint. Bei genauerer Ansicht, namentlich unter schwacher Vergrößerung, bemerkt man jedoch, daß die ganze Oberseite durchwegs mit zahlreichen, meist länglichen oder strichförmigen kleinen schwarzen Flecken dicht gesprenkelt ist. Da diese Flecken an den Seiten größer und dabei dichter und in Doppelreihen stehen, so wird durch letztere und die zwischen ihnen befindliche hellere Grundfarbe eine bald mehr, bald weniger deutliche, abwechselnd dunklere und lichtere Längsstreifung gebildet, die aber nur an den Halsseiten, woselbst die in einer Reihe stehenden schwarzen Flecken zusammenfließen, scharf hervortritt. Der Bauch ist graulich, die Unterseite des Schwanzes gelblich.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 12 cm.

Diese in unseren Sammlungen noch recht seltene Art scheint, im Gegensatze zu der vorigen, mehr ein Gebirgstier zu sein und ist bisher nur aus der Sierra Aira, sowie aus der Umgebung von Porto und Lagos im nördlichen Portugal, ferner noch aus der Sierra de Lanjaron und den Alpujares, dem südlichsten Teile der Sierra Nevada in Spanien bekannt.

2. Gattung. **Ablepharus.**

Fitzing. Verh. d. Ges. naturf. Fr. zu Berl. pag. 297 (1824).

Scutum rostrale internasali appositum.

Nares in medio scutelli nasalis.

Scuta supranasalia nulla, praefrontalia conspicua, frontale postice angustatum.

Palpebrae in capsulam pellucidam immobilem supra oculos connexae.

Der Körper ist gestreckt, schleichenartig, fast durchaus gleichdick, oben meist etwas niedergedrückt, mit platter Unterseite. Der vom Halse nicht oder kaum geschiedene Kopf ist mittelgroß, von hinten nach vorne allmählich, aber ziemlich stark verschmälert, mit am Ende abgerundeter Schnauze und senkrecht abfallenden Seiten. Die verhältnismäßig ziemlich großen Nasenlöcher sind seitlich gestellt, die miteinander verwachsenen Augenlider bilden eine das Auge bedeckende und unbewegliche durchsichtige Kapsel.

Die Ohröffnung ist sehr klein, stichförmig, doch immerhin deutlich, der Gaumen vorn seicht dreieckig vertieft. Die schwachen, etwas zusammengedrückten Beine sind sämtlich mit fünf ungleichen Zehen versehen, der vom Rumpfe nicht abgesetzte Schwanz ist bei

unverletzten Tieren stets länger als der Körper, nach hinten zu sehr allmählich und ziemlich fein zugespitzt.

Das Rostrale ist groß, stets breiter als lang, auf den Pileus übergewölbt und daher von oben gut sichtbar, hinten fast immer in größerer oder geringerer Ausdehnung mit dem Internasale zusammenstoßend, welches ebenfalls ziemlich groß und in der Regel breiter als lang ist. Letzteres ist auch mit den Praefrontalen der Fall, welche bald mehr oder weniger in der Mittellinie des Kopfes zusammenstoßen, bald wieder vollkommen voneinander getrennt sind. Das Frontale und Interparietale ist nach hinten immer stark dreieckig verschmälert, letzteres von ersterem durch wohl entwickelte Frontoparietalia getrennt. Die Parietalia sind länger als breit, schief nach hinten und innen gerichtet, einander gewöhnlich rückwärts in kurzer Naht berührend. Die drei Supraokularen sind groß. Ein Occipitale ist niemals vorhanden. Die Nasalia sind groß, nach oben ziemlich weit zwischen das Rostrale und Internasale eingeschoben und daher daselbst einander stark genähert. Das rundliche, verhältnismäßig große Nasenloch ist ganz im Nasale gelegen, ohne ein anderes Schild zu berühren; die Supranasalia fehlen. Frenalia sind zwei vorhanden, eines hinter dem anderen gelegen, das erste meist sehr deutlich höher als das zweite. Die Schläfen sind mit wenigen, ziemlich großen Schildern bedeckt, das Mentale ist groß, nach hinten von einem unpaaren, meist noch etwas größeren Submaxillare begrenzt, dem sich beiderseits drei andere anschließen, die schmalen, länglichen Sublabialen begleitend. Der Körper ist oben und unten mit ziemlich großen, vollkommen glatten Schindelschuppen bedeckt, die hinter dem Kopfe und unter dem Schwanze am breitesten sind und auf letzterem eine regelmäßige, schilderartige Längsreihe bilden.

In Europa ist diese Gattung durch eine einzige Art vertreten.

1. Ablepharus pannonicus: *Scutum frontale maximum, ab interparietale multo minore scutis frontoparietalibus separatum.* — Long. 10 cm.

Scincus pannonicus Lichtenst. Verz. Doubl. zool. Mus. Berl. pag. 103, 59 (1823). — Ablepharus pannonicus Fitzing. Verh. Ges. naturf. Fr. Berl. pag. 297, tab. 14 (1824). — Ablepharus Kitaibelii Bibr. Bory Expedit. scientif. Morec III, pag. 69, 14, tab. 11, fig. 4 (1836).

Typus: *Supra griseus, fusco-olivaceus vel cupreus, fascia utrinque laterali obscuriore interdum albo-limbata; subtus plumbeus aut nigrescens.*

var. a) *Ut supra, sed squamis praecipue dorsalibus punctis nigrescentibus interdum seriatis.*

var. b) *Dorso lineis nigrescentibus quatuor, lateralibus nonnunquam duabus minus conspicuis.*

Der Körper ist schlank und fast durchaus gleichdick, der kurze Kopf stumpf vierseitig, mit am Ende ziemlich zugespitzt verrundeter Schnauze, im ganzen etwa von pyramidenförmiger Gestalt. Seine Oberfläche ist sehr sanft nach vorne und abwärts geneigt, die Schnauzen-

kante nur wenig ausgesprochen. Die Beine sind kurz, die vorderen nicht viel länger als der Hals, die hinteren etwa so lang wie Kopf und Hals zusammen genommen, an jenen der dritte und vierte Finger ziemlich gleich groß, an diesen der vierte der längste. Die ziemlich spitzen Krallen sind seitlich zusammengedrückt, der nach hinten allmählich verjüngte Schwanz ist bei ganz reinen Stücken gut einundeinhalbmal so lang als der übrige Körper.

Das Rostrale ist am Hinterrande gewöhnlich verrundet, das Internasale quer, meist breiter als lang, nach vorne und rückwärts ziemlich gleichmäßig verschmälert, in der Regel mit dem Frontale in geringer Ausdehnung zusammenstoßend. Die Praefrontalia sind seitlich zu den Zügelschildern hinabgebogen und nach innen stark verschmälert. Das Frontale ist das größte aller Kopfschilder, länger als breit, nach hinten gerundet dreieckig verschmälert, im ganzen von etwa deltoidischer Gestalt, die vorderen Seiten viel kürzer als die hinteren oder äußeren, diese unter spitzem, jene unter stumpfem Winkel zusammenneigend. Das ebenfalls deltoidische Interparietale ist meist deutlich kleiner als das Internasale, seine Vorderränder kürzer als die hinteren. Von den drei Supraokularen ist das erste sehr klein, dreieckig, die zwei folgenden hingegen sehr groß, viel breiter als lang, schief nach außen und hinten gerichtet und mit ihren Innenrändern das Frontale berührend. Supraciliaren sind keine vorhanden, so daß der Oberrand des Auges unmittelbar an die zwei ersten Supraokularen stößt. Die Frontoparietalia, welche sich in Form und Lage den Supraokularen anschließen, sind immer deutlich schmäler als das letzte derselben, stoßen in der Mitte in einer mehr oder weniger langen Naht zusammen und treten nach hinten und außen stark winkelig auseinander. Die ziemlich großen Parietalia sind etwa doppelt so lang als breit. Die Nasalia sind breit, nach oben zu scharf zugespitzt, dem ersten Supralabiale aufliegend. Von den zwei darauffolgenden Frenalen ist das vordere bedeutend schmäler aber ebenso hoch als das Nasale, das zweite, nach hinten stark erweiterte, vorn um die Hälfte niedriger als das erste. Hinter diesen finden sich noch drei im Bogen vor den Augen übereinanderstehende Frenookularia, von denen das auf das Zügelschild folgende in derRegel das größte ist. Das Augenlid ist hinten mit einer Doppelreihe übereinanderstehender kleiner Schuppen bedeckt und wird nach rückwärts von zwei bis drei größeren Postokularschildchen begrenzt; in manchen Fällen ist jedoch auch in dem vorderen Augenwinkel eine sehr kleine, in ähnlicher Weise beschuppte Falte mehr oder weniger bemerkbar. Von den sechs bis sieben Supralabialen berührt das vierte und längste das

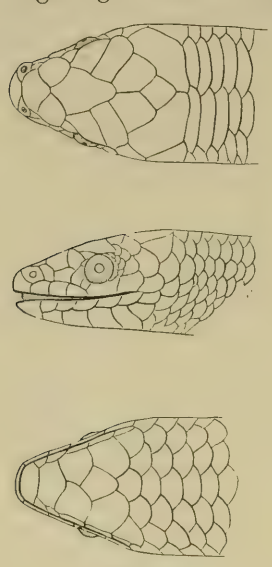


Fig. 64.
Ablepharus pannonicus Licht.

Auge; das Mentale ist quer, gut doppelt so breit als lang, hinten gerade abgestutzt und daselbst von einem großen, unpaaren Submaxillare begrenzt, dem sich beiderseits noch drei andere anschließen, von denen das erste Paar in der Mitte zusammenstößt, während das zweite durch eine große, schilderartige Schuppe getrennt ist. Sublabialen sind gewöhnlich sechs vorhanden. Die Ohröffnung ist rund, zwischen einigen Schuppen unmittelbar hinter dem Mundwinkel gelegen. Die Körperschuppen sind sehr breit sechseckig, in der Mitte des Rumpfes in 20 bis 24 Längsreihen geordnet, im Nacken sehr groß, etwa viermal so breit als lang, daselbst nur in zwei Reihen gestellt, nach hinten zu allmählich schmäler und etwas länger, am Schwanze aber wieder breiter werdend, so daß sie namentlich längs der Mitte seiner Unterseite eine einzige Längsreihe bilden. Die Kehle, die Brust und der Bauch, sowie die Beine sind kleiner beschuppt, die Sohlen gekörnt, die Zehen oben und unten mit einer einzigen Reihe von Querschuppen bekleidet.

Die Grundfarbe der Oberseite ändert von einem ziemlich lichten Bleigrau und Gelbbraun durch Olivenfarben und Leberbraun bis ins dunkel Kupferige, ja manchmal selbst ins Schwärzliche ab, ist aber fast immer von einem mehr oder weniger ausgesprochenen Metallglanz begleitet. Der Kopf ist nicht selten mit verschiedenartigen schwarzen Punkten oder Strichelchen besetzt und zeigt jederseits einen vom Nasenloch durch das Auge über den Rand des Pileus ziehenden braunen oder schwärzlichen Streifen, der über die Schläfen hin auch auf den Rücken fortsetzt und sich in der Regel erst im Verlaufe des Schwanzes verliert. Diese Streifen sind übrigens nur an den Kopf- und Halsseiten durchaus scharf gesondert und abgesetzt, während sie am Rumpfe nur nach oben deutlich begrenzt sind, nach unten hingegen allmählich in die Färbung des Bauches übergehen, wodurch dann gewöhnlich die ganzen Körperseiten mehr bräunlich und von dem meist mehr graulichen Rücken scharf gesondert erscheinen; doch verliert sich diese am Rumpfe oft sehr hervortretende Scheidung der Rücken- und Seitenfärbung am Schwanze in dem Maße immer mehr und mehr, als daselbst auch die diese Trennung bewirkenden Seitenstreifen allmählich undeutlicher werden; nicht selten erscheinen letztere heller, selbst weißlich begrenzt oder gesäumt, was namentlich nach oben zu öfters der Fall ist; auch zeigen die Schuppen häufig kleine schwarze Punkte oder Sprenkel, die manchmal zu mehr oder weniger deutlichen Punktstreifen zusammentreten, ja in seltenen Fällen zeigt der Oberkörper außer den zwei gewöhnlichen Seitenstreifen noch vier, oft heller, meist weißlich, gesäumte oder selbst einen helleren Zwischenraum einschließende feine Längslinien, die dann gewöhnlich sogar am Schwanze noch deutlich sind. Bei derartigen Stücken ist in der Regel auch an den Körperseiten, namentlich nach unten zu, eine allerdings sehr verwaschene helle Streifung bald mehr, bald minder deutlich zu erkennen. Die Beine sind häufig heller gesprenkelt, die bei lichten Exemplaren meist blei- oder hell rötlichgraue, bei dunkleren Stücken hingegen gewöhnlich tief eisengraue oder selbst schwärzliche Unterseite ist häufig mit äußerst feinen, schwarzen Punkten gepudert. Sämtliche Schuppen und

Schilder zeigen unter der Lupe einen schmalen, goldenen Rand. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 10 cm.

Ablepharus kommt von Mittelungarn, wo meines Wissens Budapest die nördlichste Verbreitungsgrenze bildet, östlich bis nach Südrußland und südlich durch Rumelien und ganz Griechenland, hier sowohl am Festlande als auch auf den dazugehörenden Inseln, vor. Auch habe ich das Tier aus der Umgebung von Konstantinopel erhalten; höher gelegene Örtlichkeiten scheint es zu vermeiden.

Bezüglich der Lebensweise hat die Art manches mit unserer Blindschleiche, manches wieder mit *Chalcides lineatus* gemein. Wie erstere kommt er gewöhnlich erst des Abends heraus, wo man ihn am häufigsten auf besonders kurzgrasigen Wiesen sowie auf derartigen, zwischen Felsen zerstreuten kleineren Rasenplätzen findet. Tagsüber und bei Nacht weilt das Tier meist in seinen Verstecken, in schon gefundenen oder auch selbst gegrabenen Löchern, unter Moos, Laub und Steinen, am Boden liegenden Baumstämmen oder losen Rinden, in Mauer- und Felsritzen u. dgl. Doch wird es mitunter auch in sandigen Gegenden gefunden, woselbst es sich dann unter den Sand einwühlt, während es in festerem Erdreich nicht zu graben vermag. *Ablepharus* ist sehr flink und behend und bewegt sich vorwiegend schlängelnd, obwohl er seine Beine weit häufiger gebraucht als *Chalcides lineatus* und daher auch rauhe Felsen und alte Mauern ohne besondere Schwierigkeit zu erklettern vermag. Im Grase wegen seiner Kleinheit und Schnelligkeit leicht entrinnend, kann er dagegen unter Steinen ohne Mühe gefangen werden. Er ist eierlegend und nährt sich vorzugsweise von kleineren Gliedertieren und Würmern.

Die Gefangenschaft verträgt das Tier recht gut und hält in einem mit Sand, Moos und einigen rauhen Steinbrocken belegten Käfige bei entsprechender Pflege jahrelang aus; es wird bald zahm und zutraulich und geht leicht ans Fressen. Wegen seiner geringen Größe sind als Futtertiere nur kleine Insekten, am besten etwas betäubte Fliegen und junge Mehlwürmer, zu verwenden. Direkte Benetzung hat es, ähnlich wie *Chalcides lineatus*, nicht gern; der Schwanz bricht, wie bei allen Schleichen, leicht ab, wird aber in 4—6 Wochen wieder mehr oder weniger ersetzt.

3. Gattung. **Ophiomorus.**

Dum. Bibr. Erpét. génér. V, pag. 799, XXIV (1839).

Internasale, frontale et interparietale longitudine multo latiora.
Occipitale nullum.
Nares in sutura scuti nasalis cum supranasali.
Apertura aurium inconspicua.
Truncus teres, elongatus, anguiformis.
Pedes nulli.

Der Körper ist fußlos, gestreckt, schlangenartig, durchaus gleich dick, der etwa kegelförmige Kopf auf allen vier Seiten schwach

abgeplattet, mit breiter, an der Spitze gerundeter und über den Unterkiefer etwas vorragender Schnauze. Die Zunge ist platt, schuppig, vorn schwach ausgerandet und ohne Querfurche, der zahnlose Gaumen mit einer Längsrinne versehen. Die Kieferzähne sind kurz, gerade und stumpf kegelförmig. Der Schwanz ist kürzer als der Körper, rund, spitz auslaufend.

Das Rostrale ist groß, breiter als lang, stark nach oben übergewölbt, im ganzen von etwa dreieckiger Gestalt. Die Supranasalia sind groß, gegen ihre gemeinschaftliche Naht verengt, unten durch das Nasenloch halbkreisförmig ausgerandet; das Internasale ist bedeutend breiter als lang, das Frontale ebenfalls stark in die Quere entwickelt, sehr groß, nach vorn merklich verschmälert. Die Praefrontalia sind klein und durch die bedeutende Entwicklung des Frontale ganz nach außen gedrängt; das Interparietale ist sehr groß, etwa stumpf dreieckig, das Occipitale fehlt gänzlich. Supraokularia sind vier vorhanden, die Frontoparietalia sind sehr klein, die Parietalia länglich, schmal, schief nach hinten konvergierend und durch das Interparietale weit voneinander entfernt. Das Nasale ist etwa trapezisch, mittelgroß, am Oberrande durch das Nasenloch halbkreisförmig ausgebuchtet. Das Nasofrenale fehlt, das infolgedessen unmittelbar dem Nasale und Supranasale angefügte Frenale ist groß, hinten bogig oder sehr stumpfwinkelig und die ganze Höhe der Zügelgegend einnehmend. Es stößt oben an die kürzere Seitenkante des Internasale, unten an die zwei ersten Supralabialen und hinten an das auch ziemlich große Frenookulare, dem unmittelbar vor dem Auge noch drei ganz kleine, übereinanderstehende Präokularia folgen. Das untere Augenlid ist mehr oder weniger durchscheinend, die fünf bis sechs Supralabialen sind, mit Ausnahme des meist etwas größeren ersten, ziemlich gleich groß, letzteres trapezisch oder fünfeckig, die darauf folgenden im ganzen mehr viereckig, das letzte nach hinten bogig. Die Ohröffnung ist unter der vierten oder fünften Schuppe der an die Supralabialen angefügten Reihe befindlich. Dem großen, bogigen Mentale folgen zwei, die ganze Breite zwischen den beiderseits fünf Unterlippenschildern einnehmende Submaxillaren, deren erstes sehr kurz und vorne und hinten parallelrandig, das zweite hingegen nach rückwärts stark dreieckig erweitert ist. Von den drei folgenden Submaxillaren sind die zwei ersten groß, schief nach innen und hinten gerichtet, das letzte bedeutend kleiner, länglich, schuppenförmig. Die Körperschuppen sind mäßig breit, sechseckig, hinten deutlich bogig, die Praeanalschuppen sämtlich untereinander gleich.

Die einzige Art lebt im südöstlichen Europa.

1. **Ophiomorus punctatissimus:** *Supra fulvus vel flavescens, subtus albidus, lateribus cinereus, squamarum punctis nigris per longitudinem seriatim dispositis.* — Long. 10—12 cm.

Anguis punctatissimus Bibr. Bory Exped. scientif. Mor. h. n. Rept. pag. 71, 18 tab. XI, fig. 5, a b c (1836). — Ophiomorus miliaris Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 799, 1 (1839).

Der Körper ist oben gelblich, licht kaffeebraun oder kupferfarben, unten weißlich, die Seiten ziemlich scharf abgegrenzt bleigrau. Der Kopf ist schwarz gesprenkelt und sämtliche Schuppen zeigen über ihre Mitte einen dunklen Punkt oder Strich, wodurch dann ebenso viele Reihen dunkler Sprenkel entstehen, als Schuppenreihen vorhanden sind. Gegen die Seiten hin erscheinen diese Punkte meistens größer und einander mehr genähert, am Schwanze sind sie hingegen in der Regel weniger unterschieden. Die Schuppen stehen rund um den Körper herum in 28 Längsreihen; die Länge des Tieres beträgt etwa 12—15 cm, die Dicke etwa die eines starken Federkiels.

Das Vorkommen dieser Art beschränkt sich auf Griechenland, woselbst sie aber auch nicht häufig, namentlich im Peloponnes lebt.

Von der Lebensweise ist mir nichts weiteres bekannt, als daß das Tier einzeln unter Steinen gefunden wird. Die Gefangenschaft hält es ziemlich gut aus, obwohl es nach meinen Erfahrungen hiefür wenig zu empfehlen ist, da der Pfleger von demselben so gut wie gar nichts hat. Die von mir gehaltenen Stücke, die ich in eine große, mit lockerer Erde zur Hälfte gefüllte Blechbüchse einsetzte, bekam ich weder bei Tage, noch bei Nacht jemals zu sehen, und wenn ich mich überzeugen wollte, ob sie überhaupt noch am Leben seien, war ich stets gezwungen, sie auszugraben, da sie sich, wie man sie hineingab, sofort einwühlten und freiwillig nie wieder an die Oberfläche kamen. Auch meine Hoffnung, sie vielleicht doch ein- oder das anderemal unter einem, in ihrem Behälter liegenden flachen Steine anzutreffen, war stets vergebens. Als Nahrung warf ich den Tieren kleine Regenwürmer hinein, deren baldiges Verschwinden, sowie auch der gute Zustand der Gefangenen den Beweis lieferten, daß das ihnen gebotene Futter gefressen ward. Übrigens kann *Ophiomorus* sehr lange fasten und überdauert auch den Winter tief unter der Erde vergraben, ganz gut. Wie lange jedoch die Gefangenen in der beschriebenen Weise aushalten, vermag ich nicht zu sagen, da mir die Hegung derselben für längere Zeit zu langweilig ward und ich sie stets nach 8—10 Monaten in Weingeist setzte.

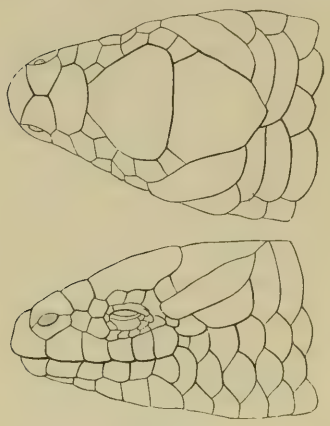


Fig. 65.
Ophiomorus punctatissimus Bibr. B.

2. Familie. **Lacertidae.**

Corpus tetrapodum, pedibus pentadactylis.
Caput supra scutis magnis regularibus tectum.
Scutum nasale nullum.
Aures apertae.

Pori femorales distincti, anales nulli.
Dorsum squamosum, abdomen scutatum.
Cauda longa, verticillata.

Der in der Regel ziemlich schlanke Körper ist gestreckt, im Umfange meist mehr oder weniger gerundet, manchmal aber auch, besonders in der Jugend, wenn auch nicht stark, so doch sehr deutlich von oben niedergedrückt, in seiner ganzen Länge fast gleich dick oder wohl auch in oder hinter der Mitte schwach bauchig verdickt oder aufgetrieben. Der vom Rumpfe stets deutlich gesonderte Kopf ist mittelgroß, nach vorn ziemlich stark zugespitzt verschmälert, mit platter Oberfläche, steil abfallenden Seiten und fast immer gut ausgesprochener Schnauzenkante, im allgemeinen von etwa viereckig pyramidenförmiger Gestalt. Die kleinen Nasenlöcher sind weit nach vorn zu seiten der Schnauzenspitze gelegen, manchmal ziemlich stark nach oben gerückt *(Eremias, Acanthodactylus)*, die wohl ausgebildeten Augen meistens mit längsgespaltenen Lidern versehen, deren unteres das obere an Größe stets bedeutend übertrifft, und gegenüber der Pupille nicht selten einen durchscheinenden Fleck besitzt. Das Ohr ist immer nach außen geöffnet, das Trommelfell selbst, obwohl bald ganz oberflächlich, bald tiefer nach innen gelegen, doch in allen Fällen deutlich unterscheidbar. Der Mund ist bis weit hinter die Augen gespalten, die beiden Kiefer stets, der Gaumen nicht immer bezahnt, die Zähne selbst an der Basis der Innenseite des entsprechenden Kiefers angewachsen (pleurodont). Die protraktile, an der Spitze zweiteilige oder stark ausgerandete Zunge ist platt, dünn, mit schuppenartigen Warzen bedeckt, am Grunde in eine Scheide zurückgezogen. Die stets in der Vierzahl auftretenden Beine sind mäßig entwickelt, gerundet oder seitlich mehr oder weniger zusammengedrückt und in fünf, mit gekrümmten Krallen bewaffnete Zehen endend, die an den kräftigeren Hinterbeinen von sehr ungleicher Länge sind; die Schenkelporen sind immer vorhanden und namentlich bei den Männchen zur Brunstzeit stark hervortretend. Der mindestens körperlange Schwanz ist gestreckt kegelförmig, in der Regel schon von der Basis an nach rückwärts sehr allmählich und stark verdünnt, nur ausnahmsweise anfangs ziemlich dick und dann daselbst auch meist von oben mehr oder weniger verflacht oder abgeplattet.

Die Bekleidung des Oberkopfes ist im allgemeinen ziemlich beständig, indem sie in den meisten Fällen aus 16 größeren Schildern besteht, und zwar aus zwei Supranasalen, einem Internasale, zwei Praefrontalen, einem Frontale, jederseits zwei großen, den Discus palpebralis bildenden Supraokularen, zwei Frontoparietalen, einem Interparietale, einem manchmal fehlenden Occipitale und aus zwei großen, die beiden letztgenannten Schilder einschließenden Parietalen. Der Außenrand derselben ist sehr häufig mit langen, von den darunter liegenden Schläfenschuppen auch durch bedeutendere Größe ausgezeichneten Schildern, den sog. Supratemporalen, gesäumt. Es hat daher die Beschaffenheit des Pileus in systematischer Beziehung nur geringen Wert, da er bei den meisten Gattungen

fast ganz übereinstimmend gebildet ist. Mehr Verschiedenheiten zeigen hingegen die Seitenteile des Kopfes, welche infolgedessen auch zur Unterscheidung der Gattungen und Arten oft recht brauchbare Anhaltspunkte bieten, obwohl in dieser Richtung bemerkt werden mag, daß man sich hierbei selten auf ein einzelnes Merkmal verlassen kann, da die Beschilderung oft manchen Abnormitäten unterliegt, daher die von ihr entnommenen Charaktere erst in Verbindung mit anderen ihre volle Gültigkeit erhalten. Ein eigentliches Nasale ist niemals vorhanden, indem dasselbe mit dem Supranasale derselben Seite in der Regel zu einem einzigen Schilde verschmilzt, welches das Nasenloch gewöhnlich von vorn und oben begrenzt und als oberes Nasenschild *(scutellum supranasale,* Fig. 66, *i)* bezeichnet wird; unmittelbar hinter dem Nasenloch stehen meistens ein oder zwei kleine Postnasalen (Fig. 66, *k*), worauf dann ein Frenale (Fig. 66, *l*) und ein stets großes Frenookulare (Fig. 66, *m*) folgen, an das sich dann am unteren Augenrande noch ein bis zwei kleine Präokularschildchen (Fig. 66, *n*) anfügen. Das Auge ist oben stets von einer Reihe schmaler, länglicher Supraciliaren, unten fast immer von einem Supralabiale begrenzt, welch letzteres auch das Subokulare genannt wird, während die vor demselben stehenden Oberlippenschilder als vordere Supralabialen *(Supralabialia anteriora)* bezeichnet werden; die Schläfen sind bald mit Schuppen, bald mit Schildern bekleidet. Die Unterlippenschilder sind wohl entwickelt und am Innenrande stets von vier bis sechs großen Submaxillaren begleitet. Die Kehlfalte ist bald mehr, bald weniger deutlich, das Ende des Kopfes unterseits sehr häufig durch ein aus meist größeren und hinten mehr oder weniger freien Schuppen bestehendes Halsband bezeichnet, das nach oben in eine an der Wurzel der Vorderbeine vorbeiziehende Schulterfalte übergeht. Rumpf und Beine sind oberseits stets mit gleichartigen Schuppen bedeckt, die gewöhnlich klein und zahlreich, manchmal aber auch groß und dann natürlich auch in weit geringerer Anzahl vorhanden sind, im ersteren Falle in der Regel gegen den Bauch zu etwas größer, im letzteren aber nicht selten kleiner werden *(Algiroides nigropunctatus.)* Diese Schuppen sind bald körnig, bald flach, bald gerundet, bald mehr oder weniger sechseckig und entweder vollkommen glatt, häufiger jedoch teils dachig, teils aufliegend gekielt, hiebei bald mit ihrer ganzen Unterseite angewachsen und einfach nebeneinander-

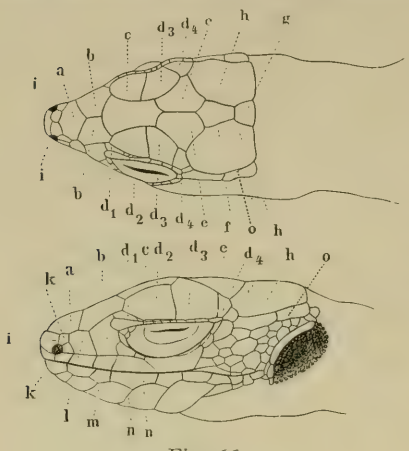


Fig. 66.

Lacerta viridis Laur.
a Internasale, *b* Praefrontalia, *c* Frontale, *d* Supraocularia, $d_2 + d_3$ Discus palpebralis, *e* Frontoparietalia, *f* Interparietale, *g* Occipitale, *h* Parietalia, *i* Supranasalia, *k* Postnasalia, *l* Frenale, *m* Frenooculare, *n* Praeocularia, *o* Supratemporale.

liegend, bald wieder mit ihren freien Rändern sich teilweise deckend und daher geschindelt. Der Bauch und die Unterseite der Beine sind stets mit Schildern bekleidet, welche meist breiter als lang und in der Regel an den Gliedmaßen mehr sechseckig, am Bauche aber ziemlich viereckig und nur ausnahmsweise klein und fast schuppenartig, gewöhnlich in Längs- und darauf senkrecht stehende Querreihen, manchmal aber auch schief gestellt sind; letztere werden als Bauchschilder *(scuta ventralia)* bezeichnet. Nicht selten geschieht es, daß die zwei Mittelreihen der Bauchschilder, indem sie gegen den Hals zu mehr oder weniger auseinander treten, daselbst zwischen sich eine etwa dreieckige Partie von Schildern einschließen, die in ihrer Gesamtheit mit dem Namen des Brustdreieckes *(triangulum pectorale,* Fig. 67, *b)* belegt werden. Gewöhnlich tritt über der äußersten Reihe der Bauchschilder (Ventralia) noch eine Anzahl bedeutend kleinerer Schilder auf, die als Oberschilder *(Pseudogastrostega)* bezeichnet und oft mit den eigentlichen Ventralen verwechselt werden. Der After ist in der Regel mit einem oder mehrern größeren Schildern bedeckt, der Schwanz immer rundum wirtelförmig beschuppt, seine Schuppen selbst stets mehr oder weniger verlängert und nach hinten gewöhnlich spitz oder winkelig ausgezogen, fast niemals glatt, sondern meist dachig, seltener aufliegend gekielt. Das unmittelbar vor dem After stehende Schild wird *Anale,* die vor dem letzteren meist viel kleineren werden die *Praeanalen* genannt. Die Schuppen an der Unterseite der Zehen sind meistens glatt und flach *(Leiodactyles),* manchmal aber auch deutlich gekielt und am Außenrande sägeartig vorstehend *(Pristidactyles).*

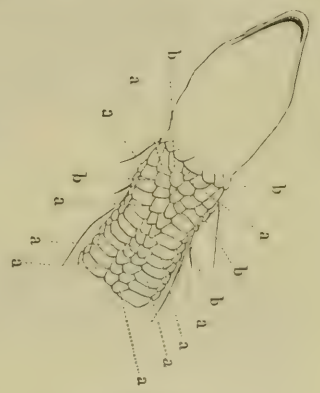


Fig. 67.

Lacerta viridis Laur.
a Bauchschilder, *b* Brustdreieck.

Was die Färbung und Zeichnung betrifft, so ist dieselbe sehr veränderlich und selbst bei einer und derselben Art nach Alter, Geschlecht, Jahreszeit und Wohnort dem mannigfaltigsten Wechsel unterworfen. Im allgemeinen sind die Tiere im Frühjahre und zur Paarungszeit lebhafter gefärbt als nach der letzteren und im Spätsommer oder im Herbste. Doch pflegen sich gewisse Hauptformen der Zeichnung bei den meisten Lacertiden mehr oder weniger zu wiederholen, und da es bei den Beschreibungen von Wichtigkeit ist und deren Verständnis wesentlich erleichtert, wenn dieselben Zeichnungselemente auch immer mit dem gleichen Namen belegt werden, so hat schon seinerzeit Eimer eine diesbezügliche Nomenklatur vorgeschlagen, die aber ihrer Kompliziertheit halber keinen Anklang fand; dagegen hat in neuerer Zeit Professor von Méhely in dieser Richtung Benennungen eingeführt, die sich ebenso durch ihre Einfachheit als leichte Faßlichkeit auszeichnen, und welchen daher auch wir bei unseren Diagnosen ge-

folgt sind. Die nachstehenden Zeilen mögen diese Bezeichnungen des näheren erörtern.

Bei den meisten Eidechsen treten vorwiegend Längszeichnungen auf, welche sich hauptsächlich über den Rumpf, nicht selten aber auch mehr oder weniger noch auf den Schwanz hinziehen; dieselben können natürlich bald breiter, bald schmäler sein; im ersteren Falle werden sie Binden oder Bänder *(vittae, fasciae)*, im letzteren Linien *(lineae)* oder Streifen *(striae)* genannt; diese sind gewöhnlich heller, jene meistens dunkler als die Grundfarbe.

Am häufigsten kommen die sog. Supraciliarstreifen *(lineae supraciliares)* vor, welche ober dem Auge in der Verlängerung der Supraciliarschilder beginnen und längs des Außenrandes der Parietalia weiter über die Rückenseiten hinziehen; den zwischen ihnen liegenden oberen Körperteil, der etwa die Breite des Pileus hat, nenne ich die Rückenzone *(Zona dorsalis)*. Unter den zwei genannten Streifen und mit ihnen parallel, aber häufig viel weniger scharf ausgeprägt, sind die Subokularlinien *(striae subocu-lares)*; dieselben entspringen im unteren und hinteren Augenwinkel und laufen längs des Oberrandes der hinteren Supralabialen und durch die Ohröffnung zwischen den Beinen hin. All diese Streifen können sowohl ganz, vollkommen scharfrandig und zusammenhängend, als auch mehr oder weniger wellenförmig, zackig oder zerfressen, ja nicht selten kettenartig in hintereinander liegende Flecken oder Striche aufgelöst sein.

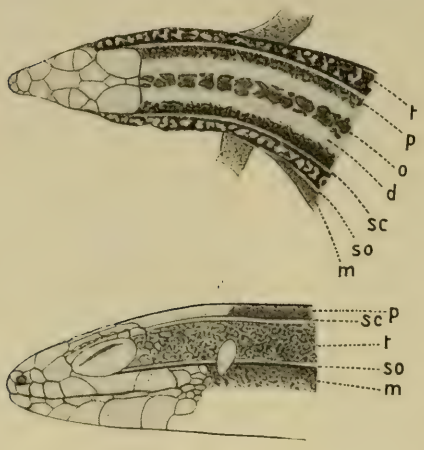


Fig. 68.

A. Lacerta campestris De Betta.
B. Lacerta fiumana Wern.
o Occipitalband, *d* Dorsalstreifen, *p* Parietalbinde, *sc* Supraciliarstreifen, *t* Temporalband, *so* Subocularstreifen, *m* Maxillarbinde.

Diese bis jetzt besprochenen hellen Streifen wechseln meistens mit dunklen ab, die aber in den meisten Fällen viel breiter und mehr bindenartig sind. Hievon ist vor allem das Occipitalband *(fascia occipitalis)* zu erwähnen, das sich, vom Hinterrande des Occipitalschildes oder auch weiter rückwärts entspringend über die Rückenmitte erstreckt; es ist gewöhnlich nur bei Jungen und Weibchen, und auch da nicht immer, scharf und zusammenhängend, in den meisten Fällen aber nur aus einer Längsreihe hintereinander stehender Flecken gebildet. Mit der genannten Binde parallel aber an der Außengrenze der Dorsalzone sind dann häufig zwei ähnlich gebildete dunkle Parietalbänder *(vittae parietales)* zu bemerken, die, an der Hinterseite der Parietalschilder entspringend, in der Regel den Innenrand der Supraciliarstreifen in ihrer ganzen Erstreckung säumen. Zwischen den zuletzt genannten drei dunklen

Binden der Rückenzone hebt sich dann die Grundfarbe ebenfalls in Form von zwei lichten, bald breiteren, bald schmäleren lichteren Längsbinden ab, die als Rückenbinden oder Dorsalstreifen *(fasciae dorsales)* bezeichnet werden. Die breiteste dunkle Binde ist in der Regel das Temporalband *(vitta temporalis)*, das, hinter dem Auge entspringend, den ganzen Raum zwischen dem Supraciliar- und Subokularstreifen ausfüllt; dagegen ist das unter dem letzteren verlaufende Maxillarband *(fascia maxillaris)*, das etwa in der Verlängerung des Oberkiefers hinzieht, von geringerer Bedeutung, da es nur selten schärfer hervortritt, ja häufig mehr oder weniger undeutlich ist.

Außerdem weisen viele Eidechsen im männlichen Geschlechte und namentlich zur Paarungszeit noch einen sog. Axillarfleck *(ocellum axillare)* auf, welcher aus einer mehr oder weniger runden, durch abweichende Färbung oder Einfassung ausgezeichneten Makel in der Achselgegend hinter der Einlenkung der Vorderbeine besteht.

Eine nicht selten vorkommende Eigentümlichkeit ist noch die sog. Melanose *(Melanismus)*, worunter man die Umwandlung der Normalfärbung in ein gleichförmiges tiefes Schwarz versteht. Eine nach allen Seiten befriedigende Erklärung dieser auffallenden Erscheinung steht derzeit noch aus. Die Meinung Leydigs, daß dieselbe durch feuchten Untergrund bedingt wird, hält jedenfalls nicht stand, da gerade die meisten melanotischen Formen auf dürren und trockenen Örtlichkeiten wohnen; weit mehr hat schon die gegenteilige Ansicht Kammerers für sich, zumal dieser verdienstvolle Biologe experimentell nachwies, daß Trockenheit und grelle Belichtung das Schwarzwerden der Tiere fördert. Was speziell die melanotischen Eidechsen betrifft, so sind selbe vorwiegend auf kleinen, isolierten Felseninseln anzutreffen und zeigen die in Rede stehende Erscheinung stets erst bei vorgeschrittenem Wachstum; eine Ausnahme hievon macht bloß *Lacerta vivipara*, bei welcher die Neugeborenen stets, die Erwachsenen dagegen nur selten schwarz sind.

Über das Vorkommen leukotischer Stücke *(Albinos)*, bei denen die Entwicklung jeglichen Farbestoffes überhaupt ausbleibt, ist meines Wissens bei den Eidechsen nichts bekannt.

Die Lacertiden sind kleine oder mittelgroße Eidechsen, welche sich besonders an trockenen und sonnigen Stellen aufhalten; sie sind ohne Ausnahme Tagtiere, bewegen sich flink und behende und nähren sich von Insekten, Würmern und kleineren Wirbeltieren. Die Vermehrung findet fast immer durch Eier statt, die gewöhnlich etwas kleineren, meist lebhafter gefärbten Männchen sind an den kräftigeren Hinterbeinen sowie an der wegen der eingeschlossenen Ruten verdickten Schwanzwurzel bei einiger Übung leicht zu unterscheiden. Betreffs der Färbung und Zeichnung kann nicht in Abrede gestellt werden, daß sich bei Untersuchung eines größeren Materiales in dieser Richtung für die ganze Familie eine gewisse Übereinstimmung ergibt, indem namentlich die Jungen, wie schon früher erwähnt, sehr häufig längsgestreift erscheinen, welche Streifung sich dann wenigstens im männlichen Geschlechte allmählich in mit zunehmendem Alter oft undeutlicher werdende oder selbst ganz verschwindende

Fleckenreihen auflöst, bei den Weibchen hingegen meist viel länger, oft sogar noch im erwachsenen Zustande erhalten bleibt; desgleichen sind bei allen Lacertiden die Beine sehr oft mit hellen Tropfenflecken versehen, was namentlich an den hinteren Gliedmaßen und besonders in der Jugend fast immer der Fall ist.

Alle Mitglieder dieser Familie ergreifen ihre Nahrung in der Weise, daß sie, ähnlich wie die Scincoiden, rasch auf die erblickte Beute losstürzend, dieselbe plötzlich mit den Kiefern packen und, falls sie etwa größer und wehrfähig ist, durch Schütteln mit dem Kopfe und Anschlagen an eine Unterlage zu betäuben suchen. Hierauf wird das ergriffene Tier, wenn es nicht gerade in der Längsachse oder von vorne erwischt wurde, im Maule solange weiter geschoben, bis es mit der Länge der Echse parallel zu liegen kommt, und dann, ohne zerkleinert zu werden, am liebsten mit dem Kopfe voran, nach und nach ganz hinuntergewürgt. Ihre Gefräßigkeit ist sehr groß und müssen daher Gefangene stets mit reichlicher, am besten abwechselnder Nahrung versehen werden, da sie bei spärlicher Fütterung ebenso wie bei dunklem oder feuchtem Aufenthalte nur zu bald eingehen. So munter und lebhaft sie bei guter Pflege sind, einen um so traurigeren Eindruck machen sie im gegenseitigen Falle; sie werden hiebei träge und schläfrig, verlieren die Freßlust und bleiben dann oft tagelang mit geschlossenen Augen und oft auch mit geöffnetem Maule an einer und derselben Stelle teilnahmslos und unbeweglich liegen. Hiebei fällt auch der Discus palpebralis ein, sie magern immer mehr und mehr ab und an den Körperseiten bildet sich eine deutlich ausgesprochene Längsfalte, die sog. Hungerfalte. Solche Stücke sind nur sehr selten wieder auf gleich zu bringen, nehmen, auch unter günstige Verhältnisse gebracht, fast niemals mehr eine Nahrung an oder können dieselbe, selbst wenn man sie ihnen einstopft, meist nicht mehr verdauen und gehen in der Regel an stets zunehmender Schwäche und Entkräftung langsam zugrunde. Derartige Tiere sind, da sie nicht einmal mehr schöne Weingeistpräparate liefern, namentlich wenn sie leicht ersetzt werden können, am besten beizeiten an geeigneten Orten in Freiheit, oder wenn sie wertvoll sind, bevor sie zu sehr herunterkommen, in Alkohol zu setzen, um wenigstens später als Studienobjekte verwertet zu werden.

Die *Lacertiden* sind, besonders zur Paarungszeit, sehr zanksüchtig und streitlustig und beißen sich bei ihren häufigen Balgereien namentlich oft die so gebrechlichen Schwänze ab. Übrigens scheint mir das Abbrechen des Schwanzes, nicht wie einige Autoren meinen, teilweise auch von dem Willen des Tieres, sondern vielmehr von den heftigen Bewegungen, womit die Ergriffenen gleichsam ihren Körper mit Aufopferung des Schwanzes von der Festhaltung zu befreien suchen, abzuhängen, da man ja gezähmte Gefangene, die sich beim Anfassen ganz ruhig verhalten, ohne weiteres beim Schwanze aufheben kann, ohne ein Abbrechen desselben befürchten zu müssen. Derlei in Verlust geratene Schwanzstücke wachsen übrigens, sobald die über der Wundstelle entstandene Kruste abgefallen und durch eine glatte Haut ersetzt ist, sehr schnell wieder nach, so daß der neue Zuwachs in einer Woche mitunter bis zu einem Zentimeter betragen

kann. Interessant ist hiebei, daß sich die Häutung des frisch gebildeten Schwanzstückes ganz unabhängig von der Gesamthäutung des Tieres vollzieht.

Eine häufige Plage der Eidechsen sind die Zecken *(Ixodes lacertae)*, die sich häufig und zwar besonders an weicheren Körperstellen, wie namentlich gern in der Achselgrube, festsetzen und die Tiere durch Aussaugen des Blutes belästigen. Durch den Umstand, daß sich derart befallene Tiere häufig mit den Hinterbeinen kratzen und ihren Körper an Steinen, Rindenstücken oder anderen, im Terrarium befindlichen harten Gegenständen reiben, wird man auf das Vorhandensein der genannten Schmarotzer aufmerksam gemacht und kann dann an deren Vertilgung schreiten, was am besten durch wiederholtes Bepinseln derselben mit Petroleum oder peruanischem Balsam geschieht. Das einfachste ist allerdings gleich vom Anfange her der Einschleppung von Schmarotzern dadurch zu begegnen, daß man jede frisch erhaltene Eidechse vor dem Einsetzen in den Käfig in dieser Richtung genau untersucht und gleich auch von ihrer Plage befreit.

Gefangene Weibchen gehen mitunter beim Eierlegen ein, indem sie sich oft tagelang vergeblich bemühen, ihrer Bürde los zu werden, bis ihnen endlich die fortdauernde Anstrengung den Tod bringt; doch ist dies gewöhnlich nur bei schlecht gehaltenen und durch Nahrungsmangel herabgekommenen Tieren der Fall. — Obwohl Licht und Luft die Hauptbedingungen für das Gedeihen der Eidechsen sind, so muß doch Zugluft sorgfältig vermieden werden, da sich in ihr die zarten und empfindlichen Geschöpfe leicht verkühlen und einen Schnupfen holen, was man aus dem öfteren Niesen derselben ersehen kann; auch Gähnen wird an Gefangenen nicht selten beobachtet, scheint jedoch kein Zeichen von Übelbefinden zu sein. Mitunter bilden sich auch an einzelnen Stellen Geschwüre oder warzenartige Auswüchse, welche, wenn sie nicht zu groß sind, durch Aufschneiden oder Brennen mit Höllenstein manchmal entfernt werden können; desgleichen haben übermäßige Hitze oder allzu starker Sonnenschein oft Lähmungen einzelner Körperteile, namentlich der Hinterbeine und des Schwanzes zur Folge, daher auch in dieser Hinsicht die nötige Vorsicht zu üben ist. Der manchmal vorkommende Verlust einzelner Krallen tritt gewöhnlich nach Hautkrankheiten ein.

Die Hauptfeinde der Eidechsen sind die Schlangen und verschiedene Vögel, von letzteren für die am Meeresstrande wohnenden Arten besonders die Möven.

Diese Familie, welche den größten Teil unserer einheimischen Lacertilien enthält, zerfällt in sechs Gattungen, deren Unterscheidung in nachstehender Übersicht enthalten ist[1]):

A. Augenlider frei, längsgespalten, das untere viel größer als das obere.

I. Occipitale fehlend, Discus palpebralis fast immer mehr oder weniger von feinen Körnerschuppen umgeben, daher das

[1]) Bei der Untersuchung der Kopfschilder ist das im früheren über die Veränderlichkeit dieser Bildungen Gesagte wohl zu beachten.

erste und vierte Supraokulare meist fehlend. Frontale nach hinten sehr stark verschmälert, im Alter mit deutlicher, bis zum Internasale ziehender Längsfurche. Schläfen mit feinen, nach unten gewöhnlich größer werdenden Körnerschuppen. Finger und Zehen unten gekielt.

1. Nasenlöcher zwischen drei meist wulstig aufgeworfenen Schildern über dem ersten Supralabiale. Zwei übereinander stehende Postnasalen. Halsband gerade oder schwach bogig, vollkommen frei, aus größeren Schuppen. Körperschuppen rundlich, flach körnig, nebeneinander in Querreihen gestellt, mit feinen Körnchen in den Zwischenräumen. Bauchschilder vierseitig, von der Mittellinie des Unterleibes nach außen und vorne divergierende Reihen bildend. Schwanz mittellang, anfangs ziemlich dick und abgeplattet, dann plötzlich verdünnt und drehrund, ziemlich fein auslaufend. Schenkelporen in der Analgegend voneinander entfernt.
1. Gatt. Eremias Wiegm.

2. Nasenlöcher zwischen drei Schildern an der Obernaht des ersten Supralabiale. Nur ein Postnasale. Halsband schief oder schwach bogig, mit kaum vergrößerten Schuppen. Körperschuppen rhombisch. Bauchschilder klein, vierseitig, untereinander ziemlich gleich, in 10—14 Längsreihen gestellt. Schwanz lang und dünn, an der Basis gerundet vierseitig, sonst drehrund; mit rhombischen, nicht sehr scharf und diagonal gekielten Schuppen. Schenkelporen in der Analgegend einander bis zur Berührung genähert
3. Gatt. Acanthodactylus Fitz.

II. Occipitale vorhanden, Discus palpebralis höchstens nach außen mit einer Reihe von Körnerschuppen, daher das erste und vierte Supraokulare immer deutlich. Frontale nach hinten niemals sehr stark verengt, flach oder gewölbt.

3. Halsband immer sehr deutlich, vollkommen frei, aus größeren Schuppen. Bauchschilder groß, quer erweitert, die zwei mittleren Reihen meist deutlich kleiner. Finger unterseits stets glatt.
   a) Körperschuppen groß und flach, rhombisch, sehr deutlich aufliegend gekielt und vollkommen geschindelt. Stets zwei übereinander stehende Postnasalen
   5. Gatt. Algiroides Bibr.
   b) Körperschuppen klein, bald körnig, bald mehr oder weniger flach, weder aufliegend gekielt noch vollkommen geschindelt 6. Gatt. Lacerta Linn.

4. Halsband undeutlich oder ganz fehlend. Nasenlöcher zwischen zwei Schildern über der Naht des Rostrale und ersten Supralabiale. Ein Postnasale; Schläfen beschildert. Körper mit mehr oder weniger großen, flachen, aufliegend gekielten und hinten spitzig ausgezogenen

Schindelschuppen. Bauchschilder klein, unter einander wenig verschieden 4. Gatt. Psammodromus Fitz.

B. Augenlider verwachsen, unbeweglich, mit durchsichtiger Scheibe in der Mitte. Halsband und Kehlfalte kaum unterscheidbar, Schulterfalte nicht über die Wurzel der Vorderbeine hinaufreichend. Nasenloch in der Mitte zweier übereinander stehender, etwas aufgewulsteter Supranasalschilder, welche zwei ebenfalls übereinander stehende Postnasalen hinter sich haben. Körperschuppen groß, rhombisch, geschindelt und scharf aufliegend gekielt, in gerade Quer- und schiefe Längsreihen gestellt. Bauchschilder breiter als lang, in 8 Längsreihen, deren 2 äußerste von den daran grenzenden Schuppen oft kaum verschieden. Schläfen mit ziemlich kleinen Schildern, Finger und Zehen unten gekielt. Schwanz anfangs rundlich vierseitig, dann drehrund, seine Schuppen dachig, mit diagonalen, scharf schneidigen und deutliche Längsreihen bildenden Kielen 2. Gatt. . . . . Ophiops Menétr.

1. Gattung. **Eremias.**

Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 286, XIX (1839).

Discus palpebralis squamis parvis graniformibus circumdatus.

Scutum occipitale nullum.

Nares in medio trium scutellorum supra primum labiale.

Collare liberum, distinctissimum.

Pororum femoralium series ante anum remotae.

Squamae notaei rotundatae, convexiusculae, granulis minimis interpositis.

Der Körper ist bald schlank und gestreckt, bald wieder ziemlich kurz und gedrungen, der Kopf hinten hoch und flach, über den Augen meist deutlich gewölbt, nach vorn zu stark abschüssig, mit bald mehr, bald weniger zugespitzter und etwas aufgeworfener, fast hechtartiger Schnauze. Die etwas seitwärts gerichteten Nasenlöcher sind ziemlich weit nach vorn und oben gelegen, die Augenlider der Länge nach gespalten, feinschuppig. Die vorn ausgerandete Zunge ist mit geschindelten, schuppenartigen Warzen bedeckt, der Gaumen bald bezahnt, bald zahnlos. Die Vorderbeine ragen niemals über die Schnauzenspitze hinaus, die hinteren erreichen höchstens die Ohröffnung; der sehr verschieden lange Schwanz ist an der Basis verhältnismäßig breit, dann ziemlich plötzlich verdünnt und fein auslaufend, in seinem vorderen verdickten Teile von oben sehr deutlich abgeplattet und daher mehr gerundet vierseitig, sein hinterer Teil drehrund oder seitlich zusammengedrückt.

Das Rostrale ist ziemlich groß, namentlich im Alter stark gewölbt und ziemlich weit auf den Pileus übergebogen, durch die zwei in der Mitte der Schnauzenspitze zusammenstoßenden Supranasalschilder vom Internasale getrennt, welches quer und von etwa rhom-

bischer Gestalt ist. Die Präfrontalia sind nach innen verengt, in der Jugend nicht oder kaum, im Alter hingegen fast immer etwas länger als breit; das etwa spatelförmige Frontale ist nach hinten bedeutend verengt, bei älteren Tieren häufig von einer mehr oder weniger tiefen, vorn breiter werdenden Mittelfurche durchzogen, die gewöhnlich über die Präfrontalnaht bis auf das Internasale fortsetzt, daher dann die Präfrontalen in der Mitte am höchsten, nach innen und außen hin aber meist deutlich, oft fast dachig abfallend erscheinen. Die Frontoparietalen sind etwa von der Größe der Präfrontalen, nach außen hin immer stark dreieckig verschmälert, ihre Breite von der Länge meist wenig verschieden. Das Interparietale ist deltoidisch, seine hinteren Seiten viel länger als die vorderen; das Occipitale fehlt. Supraokularen sind nur die zwei mittleren vorhanden, welche zusammen einen etwa eiförmigen Discus palpebralis bilden, der größtenteils von feinen Körnerschuppen umgeben ist, die vorn und hinten zu größeren Gruppen zusammentreten und hier nicht selten ein oder mehrere Schildchen einschließen. Das Supranasale bildet mit den zwei übereinander stehenden Postnasalen einen ringförmigen, bald mehr, bald weniger vortretenden Wulst, auf dessen Höhe die mittelgroßen, kreisrunden Nasenlöcher stehen. Das obere Postnasale ist immer bedeutend kleiner als das untere, das Frenale wenig oder nur mäßig, das Frenookulare sehr stark entwickelt, letzteres nach unten zu immer von einem kleinen Präokulare gefolgt, dem sich dann noch ein sehr großes Subokulare anschließt. Die Schläfen sind mit zahlreichen feinen Körnerschuppen besetzt, die nach unten zu etwas größer werden. Sämtliche Schildernähte des Kopfes sind namentlich bei älteren Tieren ziemlich tief und scharf ausgesprochen. Die Kehlfurche ist gewöhnlich nur wenig angedeutet, das sehr deutliche Halsband gerade oder schwach bogig, am Rande gekerbt oder gezähnelt, aus namentlich in der Mitte merklich vergrößerten Schuppen bestehend. Die Rückenschuppen sind klein, flach körnig, glatt, in deutliche Querreihen gestellt, namentlich bei älteren Stücken etwas voneinander entfernt und mit sehr feinen Körnchen in den Zwischenräumen. Die ziemlich zahlreichen Bauchschilder sind meist ziemlich regelmäßig viereckig, in schiefe, gegen die Mitte des Unterleibes konvergierende Längs- und zugleich in ziemlich gerade Querreihen gestellt. Die Schwanzschuppen sind wenigstens oberseits immer mit diagonalen Kielen versehen, die Schenkelporen in der Analgegend durch einen bald größeren, bald kleineren Zwischenraum getrennt, die Zehen auf der Unterseite gekielt.

Die *Eremias* sind Bewohner von Lehmsteppen, namentlich solchen, die reichlich mit *Artemisia* bewachsen sind. Ihr Fang ist ziemlich schwierig, da sie äußerst flink und behende sind und bei der geringsten Gefahr sofort in dichtem Pflanzengestrüpp oder in Höhlen verschwinden, welch letztere ihnen auch als gewöhnliche Wohnstätten dienen.

Die auf den Südosten unseres Kontinents beschränkten zwei Arten sind durch nachstehende Merkmale leicht zu unterscheiden:

A. Frenale länger als hoch; Unterrand der Augenhöhle von einem großen, länglichen, bis zum Mundrande reichenden Sub-

okulare begrenzt; Präanalgegend mit einem großen, sechseckigen Schilde. Hinterbeine fast bis zu den Ohren reichend, mit zahlreichen, dicht aneinander gerückten und in der Analgegend nur durch einen geringen Zwischenraum getrennten Schenkelporen. Körper schlank, mit langem, am Grunde schwach verdicktem, später seitlich zusammengedrücktem Schwanz . . . . . velox Pall.

B. Frenale höher als lang; Unterrand der Augenhöhle durch ein großes Subokulare von den Supralabialen getrennt. Präanalschuppen klein und zahlreich, meist ziemlich gleichartig und nur ausnahmsweise mit einem etwas größeren Schildchen in der Mitte des Afterrandes. Hinterbeine die Achseln nicht überragend, mit wenig zahlreichen, voneinander etwas entfernten und in der Analgegend durch einen ziemlichen Zwischenraum getrennten Schenkelporen. Körper gedrungen, mit kurzem, am Grunde stark verdicktem und abgeplattetem, später drehrundem Schwanz . . . . . arguta Pall.

1. **Eremias velox:** *Frenale oblongum, scutum suboculare ad oris rimam productum. Pedes postici ad aures usque pertinentes, poris femoralibus numerosis, approximatis, ante anum paullum remotis. Corpus gracile cauda longa, ad basin parum incrassata, postice compressa.* — Long. 20 cm.

Lacerta deserti Lepech. Tageb. d. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 318, tab. XXII, fig. 3, 4 (1771). — Lacerta tigrina Kuhl Beitr. z. Zool. pag. 119 (1820). — Podarces velox Ménétr. Catal. rais. d. obj. de Zool. rec. d. un voyage au Cauc. pag. 62 (1832). — Eremias velox Wiegm. Herpetol. mexic. pag. 9 (1834). — Eremias coeruleo-ocellata Dum. Bib. Erpétol. génér. V, pag. 295, 2 (1839). — Eremias Strauchii Kessl. Tr. St. Petersb. Nat. Soc. VIII, pag. 166 tab. II. (1878).

juv. *Dorso aequaliter albo-nigroque striato, lateribus pedibusque albo-guttatis; pileo nigro-variegato, cauda subtus coccinea.*

Lacerta cruenta Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 457 (1771). — Scincus cruentatus Daud. Hist. nat. gén. et part. d. rept. III, pag. 278 (1802). — Lacerta coccinea Merr. Vers. ein. Syst. d. Amph. pag. 69 (1820). — Lacerta vittata Eversm. Lac. imp. ross. in Nouv. mém. de la soc. imp. d. nat. de Mosc. III, pag. 358, 9, tab. XXI, fig. 4 (1834). — Aspidorhinus gracilis Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 93, tab. XI, fig. 4—6 (1842).

adolesc. *Supra griseus, striis nigris albisque interdum solutis minus conspicuis; pedibus albo-ocellatis, capite concolore, cauda subtus coccinea.*

Lacerta velox Poll. l. c. pag. 457, 12 (1771).

adult. *Supra griseo-fuscescens, maculis atris dorsalibus per series irregulares dispositis, lateribus coeruleo-ocellatis.*

Der Körper ist ziemlich schlank und gestreckt, der Kopf nach vorn steil abfallend, mit stark verschmälerter und ziemlich lang zugespitzter Schnauze. Die Vorderbeine erreichen, an den Hals

angelegt, etwa die Schnauzenspitze, die Hinterbeine ragen stets über die Schultern hinaus, so daß das Ende der längsten Zehe gewöhnlich die Ohröffnung erreicht. Der am Grunde nur wenig verdickte Schwanz ist nach hinten allmählich aber sehr stark verdünnt, und daselbst durch seitliche Zusammendrückung stets deutlich höher als breit, seine Länge anderthalb oder selbst zweimal so viel betragend, als der übrige Körper.

Das mäßig große Rostrale ist etwa so lang als breit, hinten durch die in der Mitte breit zusammenstoßenden Supranasalschilder von dem Internasale getrennt, das Frontale hinten oft bis über die Hälfte seiner ursprünglichen Breite verschmälert, das Interparietale fast immer länger als breit; die Parietalia sind hinten gewöhnlich breit und gerade abgestutzt, mit meist ziemlich rechtwinkligen oder stumpf abgerundeten Außenecken. Die etwa unregelmäßig halbkreisförmigen Supraokularia, deren hinteres das vordere an Größe manchmal etwas übertrifft, stellen in ihrer Vereinigung eine eiförmige oder elliptische Scheibe dar, welche mit Ausnahme eines Teiles ihres Innenrandes ganz von kleinen Körnchen umgeben ist, die vorn gegen die Präfrontalen zu stets ein bis zwei größere Schildchen einschließen, und bei sehr jungen Stücken manchmal gegen die Frontoparietalen zu fehlen, so daß dann letztere in ihrer ganzen Ausdehnung an das hintere Supraokulare stoßen. Die das Nasenloch umgebenden Schilder sind nur schwach aufgeworfen, das etwa trapezische Frenale ist meist länger als hoch, das untere Postnasale in der Regel nicht überragend, dem dritten und häufig auch dem vierten Supralabiale aufliegend. Das Auge ist unten von dem sehr vergrößerten, nach unten bis an den Mundrand reichenden Subokulare begrenzt, die Schläfen sind mit feinen Körnerschuppen bedeckt, die am Rande der Parietalen oft etwas vergrößert und länglich sind. Die sechs bis acht Sublabialen sind nach innen von fünf Submaxillaren begleitet, deren erstes und letztes Paar ziemlich gleich groß sind, von den etwa neun bis zwölf Halsbandschuppen sind die mittleren meist doppelt so groß, als die daran stoßenden; die Körperschuppen, von denen etwa zwei Querreihen der Länge eines Bauchschildes entsprechen, sind rundlich, schwach gewölbt, höchstens bei sehr alten Exemplaren kaum merkbar geschindelt, zwischen den Hinterbeinen ziemlich schnell in die Schwanzschuppen übergehend. Diese sind auf der Oberseite bei Jungen schärfer, bei Alten stumpfer gekielt, mit Ausnahme der Mittelreihe von länglich rechteckiger oder schwach rhomboidischer Gestalt, ihr Hinterrand in der Jugend durch schiefe Abstutzung in eine mehr oder weniger scharfe Spitze ausgezogen, im Alter hingegen meist ziemlich gerade abgestutzt und nicht zugespitzt; die Unterseite des Schwanzes ist mit länglichen, in der

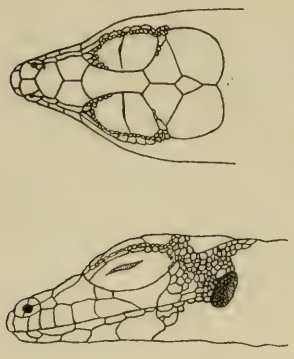


Fig. 69.
Eremias velox Pall.

Jugend stumpf gekielten und hinten zugespitzten, im Alter vollkommen glatten und hinten abgestutzten oder verrundeten Schuppen bedeckt. Von den ziemlich gleich großen, fast regelmäßig rhombischen Bauchschildern stehen etwa 14—16 in einer Querreihe. Die Vorderbeine sind an ihrer ganzen Hinterseite mit kleinen Körnerschuppen bedeckt, welche, obwohl etwas größer und flacher, auch noch die Außen- und Vorderseite des Unterarmes überziehen; die Außenseite des Oberarmes ist hingegen mit flachen, rhombischen Schindelschuppen bekleidet, die sich, an Größe bedeutend zunehmend, bis auf die Handwurzel erstrecken. Die Hinterbeine sind oben wie der Körper beschuppt, die Schenkel nach vorn, die Schienen nach unten zu mit einer einzigen Reihe großer, quer sechseckiger Schilder besetzt. Die sehr deutlich zusammengedrückten Zehen sind unterseits mit einer Reihe scharf zugespitzter, längs der Mitte sehr scharf gekielter Schuppen versehen. Die Krallen sind ziemlich kurz und breit, die sehr dicht aneinandergerückten Schenkelporen ziemlich zahlreich (15—25), der gegenseitige Abstand beider Reihen meist geringer als die Breite des Analschildes; dieses ist groß, meist ziemlich regelmäßig sechseckig, nach vorn manchmal noch von einem ähnlichen kleineren Schildchen begrenzt.

Die Färbung und Zeichnung ist nach dem Alter sehr veränderlich. Ganz junge Tiere zeigen auf der Oberseite ein helles Weißgrau, das an den Beinen viel lichter ist und hier oft in fast vollkommen reines Weiß übergeht, am Kopfe aber von verschiedenartigen Linien und Zeichnungen unterbrochen ist, die meist ziemlich symmetrisch verteilt und von schwärzlicher Farbe sind. Vom Hinterrande des Pileus entspringen vier tief schwarze, nach rückwärts etwas breiter werdende Längsstreifen, deren mittlere sich aber in der Regel schon in der Vorderhälfte des Rumpfes vereinen, so daß dann nur drei sehr scharf begrenzte schwarze Binden über den ganzen Rücken hinziehen, die mit den dazwischen liegenden, gleich breiten weißen Zwischenräumen wechselnd eine sehr hübsche, regelmäßige Zeichnung darstellen. Alle dunklen Streifen setzen sich übrigens auch auf den Pileus fort, obwohl sie hier immer viel undeutlicher werden und zur Bildung der oberwähnten Kopfzeichnungen Veranlassung geben; von den weißen Rückenstreifen fließen die zwei mittleren an der Schwanzwurzel zusammen, von wo aus sie dann als einfache weiße Binde etwa bis zur Hälfte des Schwanzes sichtbar bleiben, beiderseits von den eben so weit fortgesetzten seitlichen schwarzen Rückenstreifen begleitet. Die hintere Hälfte des Schwanzes ist hingegen immer einfarbig graugelb. Außer diesen genannten Rückenzeichnungen sind aber auch noch die Seiten des Körpers von je zwei schwarzen Streifen durchzogen, deren oberer von der Ohröffnung oft bis zur Schwanzspitze, deren unterer aber nur zwischen den Beinen hinzieht; ersterer besteht eigentlich aus zwei parallelen Linien, welche vom Ohre bis zu den Vorderbeinen vollkommen getrennt, an den Schwanzseiten aber verschmolzen sind, während sie am Rumpfe stellenweise durch Querbalken verbunden werden und dadurch von der ursprünglichen Grundfarbe nur runde oder längliche weiße Flecken zwischen sich übrig

lassen. Die schwarzen Beine sind mit großen, weißen Tropfenflecken besetzt.

Je älter nun das Tier wird, desto mehr geht die ursprünglich weißgraue Grundfarbe in Gelb- oder Braungrau über, die daher auch nicht mehr so scharf abstechenden schwarzen Längsstreifen lösen sich anfangs nur teilweise, später aber immer mehr in Flecken und im hohen Alter endlich in zahlreiche kleine Makeln oder selbst Punkte auf, welche, entsprechend ihrer Entstehungsweise, in bald mehr, bald weniger deutliche Längsreihen geordnet sind. Zugleich werden die an den Rumpfseiten stehenden Augenflecken in der Mitte immer schöner blau, während die weißen Tropfenflecken der Beine allmählich undeutlicher und zwar der lichter gewordenen Grundfarbe ähnlich werden und namentlich an den Vorderbeinen meist ziemlich frühzeitig verschwinden. Doch bleibt die ursprünglich schwarze Färbung der Beine am Umfange der Tropfenflecken sehr gern in Form eines dunklen Ringes zurück, der aber namentlich an den Hinterbeinen mit zunehmendem Alter oft so breit wird, daß er den hellen Mittelraum mitunter ganz verdrängt, so daß dann die Beine in diesem Falle mit, aber auch selten stark abgehobenen, schwärzlichen Flecken versehen sind. Der Kopf ist, mit Ausnahme ganz junger Tiere, immer ungefleckt, die Unterseite stets einfarbig, weißlich oder beingelb. Der Schwanz ist in der Jugend unterseits in seiner ganzen Erstreckung schön korallenrot, welche Färbung jedoch mit zunehmendem Alter allmählich verschwindet. — Ausnahmsweise zeigt sich die Färbung der Jungen auch bei ziemlich großen Exemplaren bald mehr, bald weniger deutlich erhalten.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 18—20 cm.

Diese hübsche Art ist auf den äußersten Südosten des europäischen Rußlands beschränkt, woselbst sie die zwischen der Wolga und dem Caspisee gelegenen Steppen des Gouvernements Astrachan bewohnt; nach Westen scheint sie den genannten Fluß nicht zu überschreiten. Das Tier lebt in den Ritzen von Lehm- und Mergelhügeln, teilweise auch auf losem Flugsande, besonders aber auf etwas lehmigem, durch Sträucher mehr zusammengehaltenem Sandboden.

2. Eremias arguta: *Frenale altum, orbita scuto suboculari magno a supralabialibus separatum. Pedes postici ultra axillas haud pertinentes, poris femoralibus paucioribus, distantioribus, ante anum valde remotis. Corpus robustum, cauda brevi, ad basin valde deplanato-incrassata, postice terete.* — 12—15 cm.

A m e i v a a r g u t a Meyer Synops. reptil. pag. 28, 7 (1895). — L a c e r t a l e u c o s t i c t a Lichtenst. in Eversm. Reise n. Orenb. n. Buch. pag. 142 (1823). — P o d a r c i s v a r i a b i l i s et a r g u t a Wagl. natürl. Classific. d. Amphib. pag. 156 (1830). — E r e m i a s v a r i a b i l i s Bonap. Amphib. europ. pag. 38, 33 (1842). — E r e m i a s a r g u t a Kessl. Tr. St. Petersb. Nat. soc. VIII, pag. 170 (1878).

Typus. *Supra cinerea vel griseo-fuscescens, maculis irregularibus atris, albo-ocellatis in series plerumque sex per longitudinem dispositis; subtus albida.*

Lacerta deserti Andrzej. Amphib. nostr. in Nouv. mém. soc. imp. Moscou II, pag 324, 1 (1832). — Podarcis deserti Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 96 (1842).

var. a) *Maculis nigris in fascias transversas plus minusve confluentibus.*

Lacerta arguta Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. II, pag. 718, 40 (1771). — Lacerta variabilis Pall. Zoogr. rosso. asiat. III, pag. 31, 26 (1831). — Podarcis variabilis Ménétr. Catal. rais. d. obj. de Zool. rec. au Cauc. pag. 62, 215 (1832).

var. b) *Maculis, praecipue albis, elongatis per longitudinem partim confluentibus.*

juv. *Supra cinereo-virescens, maculis ocellatis imperfectis aut numerosis.*

? Podarcis irritans Ménétr. l. c. pag. 62, 216 (1832).

Der Körper ist ziemlich plump und gedrungen, der schwach depresse Kopf in eine kurze, aber immerhin zugespitzte Schnauze ausgezogen, über die sich zwei Erhöhungen der Nasenlöcher fast in Form eines ringförmigen Wulstes erheben. Die Vorderbeine ragen nicht über die Schnauzenspitze, die hinteren nicht über die Achseln hinaus; der an der Basis sehr breite und später drehrunde Schwanz ist wenig länger als der Körper.

Das Rostrale ist von dem Internasale durch die dazwischen eingeschobenen Supranasalen fast immer getrennt, die Präfrontalen sind meistens etwas länger als breit, das Frontale ist vorn gut doppelt so breit als lang, nach hinten in einen äußerst stumpfen Winkel ausgezogen. Das Interparietale ist klein, die Parietalia sind hingegen groß, quer, etwa so breit als lang, hinten gerade abgestutzt und mit ziemlich rechtwinkligen Außenecken; wegen des fehlenden Occipitales stoßen sie etwa im letzten Drittel ihrer Länge zusammen, nach außen zu sind sie von drei bis fünf kleinen Schildchen oder auch von Schuppen begrenzt. Die etwa unregelmäßig halbkreisförmigen Supraokularen, deren hinteres das vordere namentlich im Alter an Größe meist deutlich übertrifft, stoßen gewöhnlich in gerader Linie zusammen und stellen in ihrer Vereinigung eine ziemlich kurz elliptische oder fast kreisförmige Scheibe dar, welche von einem Ringe feiner Körnerschuppen umgeben ist, die vorn und hinten an Größe zunehmen und daselbst nicht selten einzelne, meist auch ziemlich konvexe Schildchen einschließen; doch ist dieser Schuppenring nach innen zu in der Regel nicht vollständig, indem wenigstens das hintere Supraokulare das Frontale und die Frontoparietalen bald in größerer, bald in geringerer Ausdehnung berührt. Das den zwei ersten Supralabialen aufliegende untere Post-

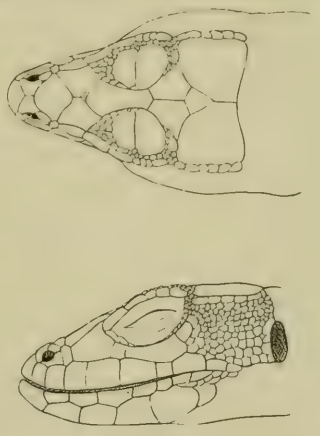


Fig. 70.
Eremias arguta Pall.

nasale ist etwa eben so lang aber viel niedriger als das Supranasale, das obere hingegen zwei- oder dreimal kleiner als jenes. Das gewöhnlich dem zweiten und dritten Lippenschilde aufliegende Frenale ist klein, meist höher als breit und daher das vor ihm liegende Postnasale in der Regel deutlich überragend. Das sehr große Frenookulare ruht auf dem dritten und vierten Supralabiale auf und ist oben in ziemlich scharfer Kante auf die Stirne umgebogen, daselbst in seiner ganzen Breite an das betreffende Präfrontale sich anfügend. An dieses Frenookulare schließt sich nach hinten ein kleines Prä- und ein sehr großes, längliches Subokulare an, welche Schilder, sich zwischen die Supralabialen und den unteren Augenhöhlenrand einschiebend, diesen von jenen trennen und nach rückwärts noch von einem oder zwei kleineren Schildern gefolgt werden. Das in der Mitte unter dem Auge stehende Subokulare selbst ist gut dreimal so lang als hoch, nach unten und rückwärts etwas erweitert, dem fünften bis siebenten Supralabiale aufliegend; die vor und hinter diesem Subokulare stehenden Schilder sind klein, von etwa viereckiger oder unregelmäßig gerundeter Form. Von den fünf bis sechs Supraciliaren ist in der Regel das erste das längste, am Oberrande des Ohres findet sich gewöhnlich ein kleines Tympanale. Von den sieben bis neun Supralabialen sind die ersten drei oder vier höher als breit, die Kehlfalte ist durch etwas kleinere Schuppen angedeutet. Die schwach konvexen, runden oder mehr weniger verrundet, sechseckigen Kehlschuppen sind glatt, nach hinten allmählich größer, flacher und deutlicher geschindelt werdend, das vollkommen quere Halsband besteht aus etwa 9—15 fast viereckigen Schuppen. Die Körperschuppen sind rundlich, schwach konvex, jede derselben von einigen kleinen Körnchen umgeben. Die ziemlich regelmäßig vier- oder sechsseitigen Brustschuppen sind zahlreich, kleiner als die Halsbandschuppen, vollkommen flach und schwach geschindelt. Die kaum größeren und den Brustschuppen überhaupt sehr ähnlichen Bauchschilder sind fast quadratisch, jederseits der Mittellinie des Unterleibes in 14—16 schiefe und in 25—35 quer über den ganzen Bauch hintereinander stehende Reihen gestellt, deren letztere am häufigsten aus je 16 (14—18) Schildern bestehen. Die Präanalgegend ist mit kleinen, glatten, deltoidischen und geschindelten Schuppen besetzt, die mitunter in der Mitte des Afterrandes ein, seltener zwei hintereinander liegende größere Schildchen einschließen. Die Oberseite des Oberarmes zeigt durchaus gleiche, glatte, rhombische Schindelschuppen, die Vorderseite und der Schenkel, sowie die Unterseite der Schienen hingegen große, breite, sechseckige Tafeln; die Unterseite der Vorderbeine und Hinterseite des Unterarmes, wie auch die ganze Oberseite der Hinterbeine sind fein körnig beschuppt. Die nicht sehr aneinander gerückten Schenkelporen sind meist nur in der Zahl von neun bis zehn (7—14) vorhanden, ihre Reihen in der Analgegend durch einen ziemlichen Zwischenraum voneinander getrennt. Die Schwanzschuppen sind anfangs, namentlich unten und an den Seiten länglich rechteckig, schief gestellt, glatt oder nur stumpf gekielt, mit vollkommen gerade abgestutztem Hinterrande; während nun letzterer nach hinten immer mehr und

mehr in eine winkelige Spitze ausgeht, fangen die zuerst flachen Schuppen an sich zugleich etwas dachförmig zu erheben, und lassen auf diese Weise immer deutlicher werdende Kiele entstehen, die aber nicht genau durch die Mittellinie der Schuppen verlaufen.

Die Färbung und Zeichnung ist im allgemeinen ziemlich beständig. Die Oberseite ist immer grau oder graubraun, mit in der Regel ziemlich großen, unregelmäßigen, am häufigsten in sechs Längsreihen stehenden schwarzen Makeln, welche in ihrer Mitte gewöhnlich einen weißen Fleck oder Strich einschließen, und öfters zu unregelmäßigen Querbinden zusammenstoßen; mitunter sind diese Makeln auch mehr oder weniger in die Länge gezogen, was weniger mit den schwarzen Flecken selbst, als namentlich mit den weißen Mittelfeldern der Fall ist, die nicht selten so stark gestreckt sind, daß sie besonders nach vorn zu in oft mehr oder weniger ununterbrochene Linien zusammenfließen. Erwachsene Tiere zeigen im Leben manchmal eine ziemlich ausgesprochene Lilafärbung längs der Rückenmitte, von wo aus dann oft ebenso gefärbte Äste nach seitwärts abgehen, die mitunter bis gegen den Bauch hin reichen und in seltenen Fällen so überhand nehmen können, daß sie zur Grundfarbe des Körpers werden. Bei jungen Stücken zeigt die ebenfalls aschgraue Grundfarbe gern einen Stich ins Grünliche, und die Augenflecken sind entweder durch schwarze Halbkreise nur teilweise angedeutet, oder aber auch schon deutlich, dann aber häufig viel zahlreicher als im Alter und in sechs bis zehn Längsreihen gestellt. Die Unterseite ist immer ungefleckt, einfarbig kreideweiß.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa fünfzehn cm.

Diese Art ist von der Dobrudscha und Podolien angefangen längs der ganzen Nordseite des Schwarzen Meeres, durch die Krim, Kaukasien und die unteren Wolgaländer bis zum Ural verbreitet. Das in seinen Bewegungen ziemlich plumpe und schwerfällige Tier lebt auf trockenem, sandigem, noch lieber aber auf hartem, lehmigem Boden, der mit niederen Kräutern, besonders aber mit Artemisien, bestanden ist. Das in der Regel größere und stärkere Weibchen legt etwa drei bis sieben Eier, die von der Größe einer Erbse sind und eine gelbliche Farbe haben.

2. Gattung. **Ophiops.**

Ménétr. Catal. rais. d. obj. d. Zool. pag. 63 (1832).
Amystes Wiegm. Verhandl. d. Gesellsch. naturf. Fr Berl. (1835).

Palpebrae connexae, immobiles, disco pellucido in medio.
Nares in sutura duorum scutellorum supra primum labiale.
Scuta nasofrenalia duo, superposita.
Collare obsoletum.
Squamae notaei magnae, carinatae, imbricatae.

Der Körper ist gestreckt, schlank, der etwa vierseitig pyramidale Kopf im hinteren Teile ziemlich hoch, mit steil abfallender, zugespitzter Schnauze und senkrechten, in der Zügelgegend schwach

der Länge nach vertieften Seiten, der Canthus rostralis daher sehr gut ausgesprochen. In dieser Schnauzenkante selbst liegen an deren Vorderende die mäßig großen, rundlichen Nasenlöcher, die so weit nach aufwärts gerückt sind, daß sie auch auf der Oberseite des Kopfes vollkommen sichtbar sind. Die Augenlider sind verwachsen und unbeweglich, das untere in der Mitte mit einer glasartig durchsichtigen Scheibe versehen. Das Trommelfell ist deutlich, die mittellange Zunge an der Spitze ausgerandet und mit schuppenförmigen, geschindelten Warzen bedeckt. Die Vorderbeine ragen nur selten über die Schnauzenspitze hinaus, die Hinterbeine reichen bei den Männchen wenigstens bis zur Schulter, bleiben aber bei den Weibchen oft bedeutend hinter dieser Länge zurück; von den schwach zusammengedrückten, unterseits gekielten Zehen ist an den Vorderfüßen die vierte kaum länger als die dritte, während an den hinteren die fünfte die zweite nicht viel überragt. Der Schwanz ist an der Wurzel gerundet viereckig, dann drehrund, etwas mehr als die Hälfte der ganzen Körperlänge betragend.

Das stark nach oben übergewölbte Rostrale ist ziemlich groß, breiter als lang, mit seiner hinteren Spitze das Internasale nur selten berührend; dieses ist vollkommen quer, bedeutend breiter als lang, im ganzen von etwa gerundet rhombischer Form. Die nach innen verschmälerten Supranasalen sind in der Jugend bedeutend, im Alter hingegen nur wenig oder auch gar nicht breiter als lang, ja manchmal sogar die Länge die Breite selbst deutlich überwiegend. Das etwa spatelförmige Frontale ist groß, vorn gerundet, hinten fast auf die Hälfte seiner ursprünglichen Breite verengt, mit einer namentlich bei etwas größeren Stücken sehr deutlichen Längsfurche, die sich von ihm aus über die Naht der Präfrontalen bis auf das Internasale fortsetzt. Die Frontoparietalen sind nicht oder nur wenig länger als breit, das Interparietale ist äußerst veränderlich, obwohl in den meisten Fällen schmal und sehr gestreckt, die Frontoparietalia oft an Länge übertreffend und nicht selten in zwei hintereinander liegende kleine Schildchen zerfallend. Das gewöhnlich mehr oder weniger dreieckige Occipitale ist sehr klein, oft ziemlich weit nach hinten gerückt und mitunter das Interparietale nicht berührend. Der nach außen von einer Reihe kleiner Supraciliarschuppen gesäumte Discus palpebralis ist groß, namentlich in der Jugend sehr deutlich gewölbt, das vordere seiner Schilder manchmal etwas kleiner als das hintere. Die großen Parietalen sind ziemlich gleich breit, in der Jugend nach außen gern verrundet, im Alter aber mit meist vollkommen geraden, unter rechtem oder stumpfem Winkel zusammenstoßenden Außen- und Hinterrande; sie sind gegen die Schläfen zu von zwei schmalen Supratemporalen begrenzt, deren vorderes das hintere an Länge stets bedeutend übertrifft. Von den zwei übereinanderstehenden Nasenschildern sind die oberen und größeren über der Schnauzenspitze fast immer bis zur gegenseitigen Berührung genähert, die Nasenlöcher selbst in derNaht dieser beiden Schildchen ausgetieft; hinter diesen folgen zwei ebenfalls übereinander gestellte, meist etwas kleinere Postnasalen, deren oberes schon größtenteils auf den Pileus zu liegen kommt und welche

in Ausnahmefällen auch zu einem einzigen Schilde verschmelzen. Das etwas schief nach hinten gerichtete Frenale ist ziemlich klein, mit parallelen Vorder- und Hinterseiten, im ganzen immer deutlich höher als lang, das sehr große Frenookulare oben in scharfer Kante schmal auf den Pileus übergebogen. Von den vier Supraciliarschildchen ist das letzte und vorletzte klein, das zweite gewöhnlich das längste. Die Schläfen sind mit ziemlich zahlreichen, mäßig kleinen, unregelmäßig polygonalen Schildchen bedeckt, die nach unten zu deutlich an Größe zunehmen und von der Seite gesehen oft schwache Spuren von Kielen zeigen; die Ohröffnung ist nach vorn zu von einem größeren, bogigen Tympanale begrenzt. Von den sieben bis neun Supralabialen ist das fünfte unter dem Auge stehende sehr groß, nach unten verschmälert und nach vorn gewöhnlich bis an das Frenookulare verlängert, von dem es nur manchmal durch ein dazwischen liegendes Präokularschildchen getrennt ist. Die Halsseiten sind zwischen der Ohröffnung und den Vorderbeinen mit ziemlich dicken, mehr oder weniger gerundeten und gewölbten, mitunter fast körnigen Schuppen bedeckt, die, obwohl meist ebenfalls deutlich geschindelt, von den Rückenschuppen doch dadurch wesentlich verschieden sind, daß sie, abgesehen von den bereits genannten Merkmalen, auch kleiner und vollkommen glatt oder kaum mit Spuren von Kielen versehen sind. Die ganze Oberseite des Körpers ist mit verhältnismäßig großen, rhombischen, aber etwas ungleichseitigen und scharf gekielten Schindelschuppen bedeckt, die nach rückwärts zu immer größer werden und in ziemlich gerade Quer- und zugleich in schief von der Rückenmitte nach außen und hinten ziehende Längsreihen gestellt sind. Die Kehle und der Hals sind unterseits mit kleinen, flachen und glatten Schuppen bedeckt, welche von unregelmäßig polygonaler Form und meist deutlich geschindelt sind. Eine Kehlfurche fehlt vollkommen, desgleichen ist auch das Halsband kaum angedeutet und die Schulterfalte vollkommen seitlich, so daß sie über die Wurzel der Vorderbeine nicht hinaufreicht. Ähnliche Schuppen wie auf Kehle und Unterhals, nur bedeutend größere, stehen auch auf der Brust, während der Bauch mit acht Längsreihen von Schildern versehen ist, welche mit Ausnahme der zwei äußersten, die manchmal von den daran stoßenden Seitenschuppen kaum zu unterscheiden sind, alle breiter als lang, etwa quer sechseckig erscheinen, obwohl auch hier die zwei Mittelreihen öfters schmäler sind als die anderen. Die etwa länglich rhombischen Schwanzschuppen sind geschindelt, dachförmig, die oberen hinten meist schwach geschweift und in eine kurze, aber scharfe Spitze ausgezogen, die unteren nicht zugespitzt, nur schwach dachförmig, von der Mitte schief nach auswärts gerichtet; sämtliche Schwanzschuppen sind mit in Längsreihen gestellten Kielen versehen, welche auf der Oberseite fast schneidig scharf, auf der Unterseite aber viel schwächer und stumpfer sind und mit Ausnahme der mittleren, mehr dreieckigen oder trapezischen Schuppen, diagonal verlaufen. Das Anale ist etwa sechseckig, mittelgroß, von einigen ebenfalls vergrößerten Schildchen umgeben. Die Beine sind oben im allgemeinen wie der Körper beschuppt, unten jedoch, mit Ausnahme der gekielten Sohlen

und Zehen, mit glatten Schuppen versehen, die an der Hinterseite des Oberarmes sehr klein, an den Hinterschienen und Schenkeln aber sehr groß und tafelartig erweitert sind; die von zwei Schuppen umgebenen Schenkelporen sind nur in geringer Zahl, etwa jederseits sieben bis zwölf, vorhanden.

Die einzige Art lebt im südöstlichen Europa.

1. **Ophiops elegans:** *Supra cupreo-olivaceus vel grisescens, lateribus fasciis albescentibus binis maculis atris passim confluentibus limbatis; subtus albidus.* — Long. 14—16 cm.

Ophiops elegans Ménétr. Catal. rais. d. obj. de Zool. rec. au Cauc. pag. 63, 217 (1832). — Amystes Ehrenbergii Wiegm. Verhandl. d. Gesellsch. naturf. Fr. Berl. (1835). — Algira punctata Gray. Ann. of. nat.-hist. I, pag. 283 (1839). — Ophiops macrodactylus Berth. Ueb. ein. neue od. selt. Amphib. pag. 14, 14 (1842) — Gymnops meizolepis Stoliczka Proc. As. Soc. Beng. pag. 124 (1872). — Ophiops Schluetteri Boettg. Ber. Senckenb. Ges. pag. 176, part. (1879).

juv. *Supra griseo-viridis vel fuscescens, fasciis lateralibus candidis regulariter nigro-limbatis.*

adult. *Ut supra, sed fasciis albescentibus interdum minus conspicuis maculisque atris per series quatuor dispositis.*

senesc. *Supra griseus, maculis atris fasciisque albidis plus minusve obsoletis.*

var. a) *Supra irregulariter nigro-maculatus, fasciis albescentibus nullis.*

var. b) *Supra immaculatus, fasciis albidis conspicuis.*

Eine kleine, schlanke Eidechse, welche im Habitus und in der Zeichnung mit manchen Varietäten unserer *Lacerta muralis* große Ähnlichkeit besitzt. Die Färbung ist übrigens nach den verschiedenen Altersstufen manchem Wechsel unterworfen, obwohl fast immer mit einem bald mehr, bald weniger ausgesprochenen Metallglanz übergossen. Ganz junge Exemplare sind am Rücken gewöhnlich graugrün oder bräunlich und zu beiden Seiten mit je zwei hellen Seitenstreifen versehen, deren innerer am oberen Augenrande anhebt, während der untere meist erst im Mundwinkel beginnt. Diese Streifen sind zu dieser Zeit fast immer rein weiß und auf einem tief sammetschwarzen oder dunkelbraunen Grunde verlaufend; doch tritt in der Regel der obere dieser Streifen weit besser hervor, da das Schwarze namentlich unter ihm gewöhnlich breit und meist auch über ihm fast immer sehr scharf ist, während hingegen der untere Streifen häufig nur durch ein schmales, oft undeutliches und gewöhnlich auch nicht sehr dunkles Längsband von der hellen Bauchfärbung getrennt ist. Der Schwanz ist meistens hell braungelb gefärbt, die Beine mit weißen Tropfenflecken besetzt. Je älter nun das Tier wird, desto

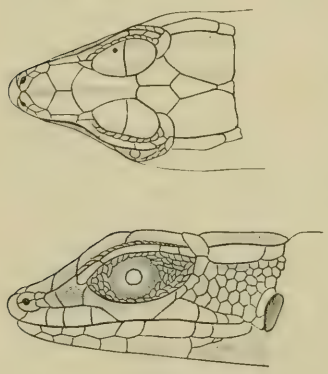


Fig. 71.
Ophiops elegans Menetr.

mehr hellt sich im allgemeinen die Grundfarbe auf, während die dunklen Einfassungen der Streifen in hintereinander stehende Makeln zerfallen und, da sie den hellen Seitenbinden meist noch immer folgen, in der Regel in vier Längsreihen geordnet erscheinen, die mitunter durch teilweises Zusammenfließen die Gestalt von unregelmäßig gemarmelten Binden annehmen. Doch werden mit noch weiter zunehmendem Alter auch diese Makeln gewöhnlich kleiner und sparsamer, und die dann noch heller werdende Grundfarbe dehnt sich häufig auch auf die, wegen der wegfallenden dunklen Begrenzung hier ohnedies viel weniger abgehobenen lichten Seitenstreifen aus, so daß sehr alte Stücke meist einfarbig hellgrau sind, mit nur sehr vereinzelten oder auch ganz fehlenden schwarzen Flecken und öfters auch kaum mehr angedeuteten Seitenbinden; doch sind die Tiere auch in diesem Alter gewöhnlich noch mit einem ziemlich deutlichen Kupferglanz übergossen, der dann der grauen Grundfarbe einen mehr oder weniger merkbaren Stich ins Braune verleiht; auch verschwinden die weißen Tropfenflecken der Beine mit zunehmendem Alter meist vollständig. Die Unterseite ist immer einfarbig, weiß.

Übrigens kommen außer diesen, vom Alter abhängigen Färbungen noch manche andere Varietäten vor, die im allgemeinen sämtlich darauf hinausgehen, daß teils die dunklen Flecken, teils wieder die beiden Seitenbinden mehr oder weniger in den Vordergrund treten und dabei die Grundfarbe bald lichter, bald dunkler wird.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 14—16 cm.

Ophiops ist eine Erdeidechse und gleicht in ihrer Lebensweise etwa unserer *Lacerta agilis;* wie diese ist sie mehr langsam und wenig lebhaft und kann leicht mit der Hand gefangen werden.

Das Tier kommt gewöhnlich aus Konstantinopel zu uns, doch bin ich nicht sicher, ob die betreffenden Stücke nicht von der asiatischen Seite des Bosporus stammen; ich selbst habe wenigstens von einem mich jahrelang aus der Umgebung von Konstantinopel mit Reptilien versehenden Sammler niemals einen *Ophiops* erhalten. Von Krüper wurde die Art im Balkan, und in neuerer Zeit von Reiser in Akarnanien, im nordwestlichen Griechenland, gesammelt; im europäischen Teile von Südrußland kommt sie, wie ich mich durch genaue Informationen überzeugt habe, sicher nicht vor.

3. Gattung. **Acanthodactylus.**

Wiegm. Herpetol. mex. pag. 10, 6 (1834).

Scutum occipitale nullum.
Nares inter tria scutella in sutura primi supralabialis.
Pori femorales ante anum contingentes.
Squamae notaei rhomboideae, imbricatae.
Digiti subtus carinati, lateribus denticulati.

Der Körper ist bald ziemlich schlank, bald mehr gedrungen, und kräftig, der Kopf entweder flach und niedrig, oder auch kurz und ziemlich hoch, nach vorn gewöhnlich ziemlich steil abfallend und

meistens auch schnell und stark zugespitzt. Die mittelgroßen Nasenlöcher sind weit nach vorne und oben gerückt, die Augenlider längsgespalten; die Zunge ist mittellang, an der Spitze ausgerandet, mit schuppenförmigen, geschindelten Warzen besetzt. Die Gaumenzähne fehlen. Die Vorderbeine ragen selten über die Nasenlöcher, die hinteren niemals über die Ohröffnung hinaus. Die Zehen sind unten gekielt, seitlich durch spitz abstehende Schuppen bald mehr, bald weniger deutlich gezähnelt; der ziemlich lange Schwanz ist fein und dünn ausgezogen.

Das Rostrale ist meist ziemlich groß, breiter als lang, nach oben deutlich übergewölbt, durch die dazwischen eingeschobenen Supranasalen in der Regel von dem bald mehr breiten, bald mehr länglichen Internasale getrennt. Die Präfrontalen sind fast immer deutlich länger als breit, das Frontale ist gestreckt, vorn stark gerundet erweitert, im hinteren Teile bedeutend verengt, im allgemeinen von etwa spatelförmiger Gestalt und fast immer von einer mehr oder weniger ausgesprochenen Längsfurche durchzogen. Die Frontoparietalen sind meistens nicht viel länger als breit, nach außen hin immer stark dreieckig verschmälert. Das Interparietale ist das kleinste aller Kopfschilder, deltoidisch, seine hinteren Seiten gewöhnlich länger als die vorderen. Die stark in die Quere entwickelten Parietalen sind in ihrer hinteren Hälfte nahezu gleich breit, wegen des fehlenden Occipitale[1]) in ziemlicher Ausdehnung aneinander stoßend, hinten fast vollkommen grade abgestutzt und nach außen meist in ihrer ganzen Länge von einem einzigen, schmalen Supratemporalschilde begrenzt. Die zwei mittleren Supraokularen sind in der Regel deutlich breiter als lang, nach außen immer, häufig auch nach vorne und hinten von kleinen Körnerschuppen umgeben. Das Supranasale und das Postnasale sind meist schwach konvex, jenes an seinem Hinterrande das Nasenloch in der Weise enthaltend, daß es zugleich dem Postnasale und dem ersten Supralabiale anliegt. Die Zügelgegend zeigt stets ein Frenale und ein Frenookulare, welch letzteres am Vorderrande des Auges von einem kleinen Präokulare gefolgt wird. Das Auge ist nach oben hin von etwa fünf nach hinten kleiner werdenden Supraciliaren, nach unten aber meistens von einem großen Subokulare begrenzt. Die Schläfen sind mit kleinen, körnigen Schuppen bedeckt, die nach unten gewöhnlich größer und schilderartig werden. Die senkrecht gestellte Ohröffnung zeigt am Oberrande ein größeres, längliches Tympanale, die Schildernähte des Kopfes sind durchwegs tief und scharf ausgeprägt. Das meist mehr oder weniger bogige oder in schiefer Richtung gegen die Brust hinziehende Halsband ist entweder vollkommen frei, oder in der Mitte in größerer oder geringerer Ausdehnung angewachsen und dann hier manchmal ziemlich undeutlich oder in die Brustschuppen sich verlierend; die Kehlfalte ist nur selten schwach angedeutet. Die Rückenschuppen sind klein, rhombisch, schwach geschindelt und teils glatt, teils dachig gekielt, die mittelgroßen, ziemlich gleich-

[1]) Bei ganz jungen Tieren kommt es manchmal vor, daß das Occipitale in Gestalt eines kleinen, körnerartigen Schildchens noch sichtbar ist.

artigen Bauchschilder in 10 bis 14 Längs- und zugleich in vollkommen gerade Querreihen gestellt, die Analgegend zeigt immer zwei bis drei hintereinander liegende, größere Schilder. Die Schenkelporen sind klein aber zahlreich, dicht aneinander gedrängt, die beiden Reihen vor dem After bis zur gegenseitigen Berührung genähert, die Schwanzschuppen mit Ausnahme der Mittelreihe rhomboidisch, oben mit nicht sehr scharfen aber doch deutlichen, in Längsreihen gestellten Kielen.

Die einzige, in unserem Faunengebiet mit Sicherheit nachgewiesene Art dieser Gattung lebt im südwestlichen Europa[1]).

1. **Acanthodactylus vulgaris:** *Scuta supraocularia duo, granulis semicincta; collare obliquum medio adnatum. Squamae notaei laeves, scuta abdominalia per series longitudinales decem disposita.* — Long. 18—20 cm.

   Lacerta velox Milne Edw. Rech. a l'hist. d. Lez. Ann. sc. nat. XVI, pag. 78 (1829). — Acanthodactylus boschianus Bonap. Amph. europ. pag. 37, 31 (1839). — Acanthodactylus vulgaris Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 268, 1 (1839). — Acanthodactylus lineo-maculatus Dum. Bibr. l. c pag. 276, 4 (1839). — Lacerta pardalis Schleg. in Wagn. Reise in d. Regentsch. Alg. III, pag. 115 (1841). — Ctenodactylus vulgaris Fitzing. Syst. reptil. 1, pag. 20 (1843). — Acanthodactylus velox Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 36 (1845).

juv. *Supra aterrimus, lineis albis regulariter striatus; cauda subtus saltem coccinea.*

   Acanthodactylus vulgaris var. a Dum. Bibr. l. c. pag. 268, 1 (1839).

adolesc. *Supra fusco-olivaceus vel nigrescens, striis punctisque albidis signatus; cauda subtus coccinea.*

   Lacerta erythrura Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 102, tab. 38, fig. 4 (1833). — Acanthodactylus vulgaris var. b Dum. Bibr. l. c. pag. 268, 1 (1839). — Acanthodactylus Bellii Gray l. c. pag. 36 (1845).

adult. *Supra fuscescens vel olivaceus, maculis nigris irregularibus seriatim dispositis.*

Der Körper ist in der Jugend schlank, im Alter aber ziemlich kräftig und gedrungen, der Kopf im ersteren Falle flach und niedrig, bei Erwachsenen aber verhältnismäßig kurz und hoch, mit steil abfallender, ziemlich schnell und stark zugespitzter Schnauze. Die Vorderbeine überragen kaum die Nasenlöcher, während die hinteren etwa bis zur Ohröffnung reichen; der Schwanz ist anderthalb bis zweimal so lang als der Körper.

---

[1]) Die in der I. Aufl. der Herpetologie auf pag. 385 u. 387 auf Grund der Angabe älterer Autoren als Europäer angeführten *Acanthodactylus lineo-maculatus* u. *Savignyi* haben sich als unserer Fauna nicht angehörend erwiesen. — Der von Strauch, wahrscheinlich auch auf die Autorität Dumeril-Bibrons hin, für Spanien angeführte *Acanthod. lineo-maculatus* hat sich als eine Varietät des *vulgaris* erwiesen, und der *Acanthod. Savignyi* ist dadurch in die Fauna der Krim geraten, daß eine von Rathke als *Lacerta grammica* von dorther beschriebene Form der *Lacerta muralis* vom Dum. Bibr. als *Acanthod. Savignyi* gedeutet wurde.

Das Rostrale ist groß, die Supranasalen und das Internasale breiter als lang, letzteres vorn gerundet, hinten meist ziemlich spitzwinkelig. Die Präfrontalen sind deutlich länger als breit, das Frontale stark verlängert, mit abgestutztem oder gerundet viereckigem Vorder- und ziemlich geradem oder sehr stumpfwinkligem Hinterrande. Das nach hinten in eine scharfe und oft ziemlich lange Spitze ausgezogene Interparietale ist manchmal durch Querteilung in zwei Schildchen zerfallen, die Parietalia sind nicht viel länger als breit, nach außen zu meist von drei Schildchen gesäumt, deren mittelstes jedoch fast allein die ganze Länge des Parietales einnimmt. Das erste und vierte Supraokulare sind stets durch mehr oder weniger kleine Körnerschuppen verdrängt, zwischen welche sich namentlich vorn fast immer einzelne größere und konvexe Schildchen einschieben. Die allein vorhandenen zwei mittleren Supraokularen sind breiter als lang, das vordere meist etwas größer als das hintere, beide zusammen einen etwa unregelmäßig elliptischen oder eiförmigen Discus palpebralis bildend. Die das Nasenloch umgebenden Schilder sind nur sehr schwach gewölbt, jenes selbst ziemlich groß, gerundet, am Vorderende des Canthus rostralis gelegen. Das Postnasale ist klein, das Frenale mindestens doppelt so groß als jenes und von dem darauffolgenden Frenookulare an Größe meist nicht sehr stark verschieden. Von den auf letzteres folgenden zwei Schildern ist das Präokulare klein, höher als breit, im ganzen etwa schwach bogig rechteckig, das daran stoßende Subokulare hingegen sehr groß, gut die Hälfte des unteren Orbitalrandes umfassend, nach abwärts stark geschweift verengt und, sich zwischen das vierte und fünfte Supralabiale einschiebend, mit seiner abgestutzten Spitze bis zum Mundrande reichend. Die Schläfen sind mit kleinen, unregelmäßig polygonalen Schildchen bedeckt, die nach oben hin in feine Körnerschuppen übergehen. Die gewöhnlich in der Fünfzahl vorhandenen Supralabialen sind wohl entwickelt, die ersten drei höher als breit, das vierte nach hinten, das fünfte nach vorn zu spitz abfallend. Das aus etwa neun bis elf größeren Schuppen bestehende Halsband ist etwas schief nach hinten gerichtet und in der Brustmitte, wo sich dessen Schenkel in einem sehr stumpfen Winkel oder Bogen vereinigen, angewachsen und daher hier manchmal, namentlich in der

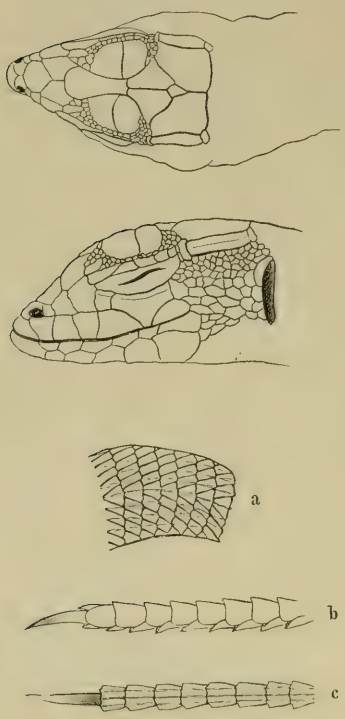


Fig. 72.

Acanthodactylus vulgaris D. B. *a* Schwanzstück, *b* Zehe von oben, *c* von unten.

Jugend, etwas undeutlich. Die Halsseiten sind mit fast kugelförmigen Körnern besetzt, die übrigen Körperschuppen hingegen flach und glatt, sehr schwach geschindelt, am Ende des Rumpfes ziemlich plötzlich in die Schwanzschuppen übergehend. Diese sind oben von der trapezischen, in eine kurze Spitze ausgezogenen Mittelreihe an schief nach auswärts gerichtet, hinten gerade abgestutzt und mit diagonalen Kielen versehen, die aber meist nur an den zwei bis drei ersten Reihen beiderseits deutlich sind; übrigens sind die Wirtel wegen der schiefen Stellung der Schuppen anfangs nicht sehr ausgesprochen, treten aber nach hinten allmählich hervor; die Unterseite des Schwanzes ist etwa bis zur Mitte mit dreieckigen, glatten Schuppen bedeckt. Die Kehlfurche fehlt, die Kehle ist mit kleinen, flachen, länglich rhombischen Schuppen bekleidet, die nach hinten allmählich größer, namentlich breiter und mehr deltoidisch werden. Die sechs bis sieben Sublabialen sind klein, alle vier- oder länglich fünfeckig, das sehr große Mentale ist von fünf Paar Submaxillaren gefolgt. Die in 10 Längs- und etwa 30 Querreihen stehenden Bauchschilder sind mit Ausnahme der mehr sechsseitigen Mittelreihen mehr oder weniger rhombisch, die an die untersten Schuppen stoßende Reihe jederseits um die Hälfte kleiner als die vorangehende und so wie diese fast gleichseitig. Die Präanalgegend ist mit nach außen kleiner werdenden deltoidischen Schuppen bedeckt, die zwischen sich drei bis vier große, hintereinander liegende Schilder von ziemlich sechseckiger Form einschließen. Die Zehen sind dünn, an den Gelenken stark knotig angeschwollen, unterseits mit drei scharfen Längskielen, die an ihren Rändern abstehenden, scharf dachig gekielten Schuppen namentlich hinten eine sehr deutliche Zähnelung hervorbringend. Die Anzahl der zur Brunstzeit stark röhrig hervortretenden Schenkelporen wechselt zwischen 20 und 30, die Krallen sind lang und spitz.

Ganz junge Tiere sind auf der Oberseite tief sammtschwarz, mit sieben bis neun weißen, im Leben öfters licht bräunlich gelben Linien über den Rücken, von denen drei am Hinterrande des Pileus, die anderen aber von den Kopfseiten entspringen. Die mittlere der drei erstgenannten ist immer unvollständig, indem sie sowohl nicht selten unterbrochen, als auch niemals weiter als bis höchstens gegen die Mitte des Rückens fortgesetzt ist; die diese Linie einschließenden beiden anderen Streifen sind jedoch über den ganzen Körper hin deutlich, vereinen sich jedoch auf der Schwanzwurzel in eine einzige übrigens bald verschwindende Linie. Von den zwei Seitenstreifen geht der obere, obwohl bald undeutlicher werdend, auf den Schwanz über, während der untere an der Wurzel der Hinterbeine endet; oft kann man unter diesem Streifen noch einen jederseits unterscheiden, der aber meistens sehr wenig hervortritt, da er von der hellen Bauchseite gewöhnlich nur durch eine sehr unvollständige dunkle Binde gesondert ist. Die Oberseite der ebenfalls schwarzen Beine ist mit scharf abgesetzten, weißen Tropfen besetzt, die Unterseite des Schwanzes und die Innenseite der Hinterschenkel, manchmal die ganze Spitze des ersteren, lebhaft mennigrot.

Bei zunehmendem Wachstum verändert sich nun die Zeich-

nung dergestalt, daß sich in die zwischen den weißen Linien liegenden schwarzen Bandstreifen helle, meist gelbgraue oder braungelbe Punkte einfügen, welche anfangs ziemlich klein und rundlich und in eine regelmäßige Längsreihe gestellt sind. Doch sind diese Flecken in der Mittellinie des Rückens meist viel größer und zahlreicher, so daß sie die ursprüngliche schwarze Farbe bis auf untergeordnete Flecken fast immer mehr oder weniger verdrängen, und halberwachsene Stücke infolgedessen zu beiden Seiten eines heller gefärbten grauen oder bräunlichen Mittelbandes jederseits zwei breite schwarze Streifen zeigen, die von weißen Linien gesäumt und mit hellen Flecken besetzt sind. Desgleichen finden sich auch an den Beinen bald lichte Makeln ein, welche durch Zusammenfließen das einstige Schwarz endlich bis auf einen schmalen Ringsaum der weißen Tropfenflecken zurückdrängen.

Mit noch weiter fortschreitendem Wachstume geschieht nun mit den vier schwarzen Seitenstreifen dasselbe, was mit der Mittelbinde des Rückens schon früher stattfand; während nämlich die weißen Längslinien immer undeutlicher werden, nehmen die in ihren Zwischenräumen aufgetretenen hellen Flecken fortwährend an Ausdehnung zu, so daß sie endlich von der ursprünglichen Grundfarbe nur noch bald mehr, bald weniger unterbrochene schwarze Flecken übrig lassen, die, entsprechend ihrer Entstehungsweise, fast immer in deutliche Längsreihen gestellt sind. Zugleich verschwindet der schwarze Umkreis der Tropfenflecken an den Beinen immer mehr, so daß sie dann nur mit geringer Schärfe hervortreten. Der Kopf und der Schwanz sind in jedem Alter mehr braungelb, die Unterseite immer einfarbig, weißlich, in der Jugend oft fast metallglänzend perlgrau.

Ältere Tiere sind nicht selten an den Körperseiten mit mehr oder weniger lebhaft gelben, bei Männchen auch mit blauen Augenflecken gezeichnet; letztere sind übrigens an der häufig dunkleren Färbung und namentlich an der stark verdickten Schwanzwurzel leicht zu erkennen, während die gewöhnlich lichteren Weibchen öfters die jugendliche Färbung insofern beibehalten, als sie auch im erwachsenen Zustande oft noch ziemlich deutlich gestreift sind und vor allem die rote Färbung des Schwanzes und der Hinterbeine nicht verlieren, ja selbe manchmal sogar noch auf die Tropfenflecken der Schenkel ausgedehnt erscheint.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 18—20 cm.

Acanthodactylus lebt in dürren, steinigen Gegenden an warmen, sonnigen Stellen in meistens selbst gegrabenen Erdlöchern, die er nur bei günstiger Witterung teils um sich zu sonnen, teils um seiner Nahrung nachzugehen oder dem Paarungsbedürfnisse zu genügen, verläßt. Er ist ein äußerst lebhaftes, scheues und unstetes Tier, das stoßweise läuft und mit hoch erhobenem Kopfe, aufgestemmten Vorderbeinen und wagerecht auseinander gespreizten Hinterbeinen zu sitzen pflegt.

Seine Verbreitung erstreckt sich vom südlichen Frankreich an über die ganze pyrenäische Halbinsel.

In der Gefangenschaft ist ihm ein seiner Größe und Lebhaftig-

keit entsprechendes Trockenterrarium anzuweisen, das mit einer handhohen Bodenfüllung von mit etwas Sand vermischter lockerer Erde und mit einer Lage rauher Steinbrocken versehen sein muß. Obwohl die direkte Nässe scheuend, trinkt er doch gern und geht bei gänzlichem Wassermangel leicht ein. Das Tier ist anfangs sehr wild und ungestüm und wird überhaupt nur schwer zahm; gegen Kälte ist es sehr empfindlich. Die Nahrung besteht aus Insekten, von denen am liebsten Heuschrecken genommen werden, die wahrscheinlich auch im Freien sein Hauptfutter bilden dürften.

4. Gattung. **Psammodromus.**

Fitzing. Neue Classif. d. Reptil. pag. 22. 2 (1826).
Aspistis Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 156, 56 (1830).

Scutum supraoculare primum minimum.
Nares supra suturam scuti rostralis cum primo labiali.
Tempora scutellata.
Collare obsoletum aut nullum.
Squamae notaei magnae, acutae, carinatae et imbricatae.

Der Körper ist mehr oder weniger schlank, der Kopf mit mäßig langer, nach vorne sehr allmählich aber ziemlich stark zugespitzt verrundeter Schnauze und senkrecht abfallenden Seiten. Die weit nach vorne ans Ende des Canthus rostralis gerückten Nasenlöcher sind über der Naht des Rostrale mit dem ersten Supralabiale gelegen, die Ohröffnung ist ziemlich groß. Die Vorderbeine reichen nicht ganz bis zur Schnauzenspitze, die Hinterbeine mindestens bis zu den Achseln. Die Finger und Zehen sind seitlich schwach zusammengedrückt, der Schwanz lang und dünn.

Der Pileus ist im ganzen von normaler Bildung, nur ist das erste Supraokulare sehr klein, der Discus palpebralis nach außen von keiner Körnerreihe gesäumt. Postnasalen und Frenalen sind je eines vorhanden. Von den sieben Supralabialen stößt das größte, fünfte, an das Auge. Die Schläfe sind beschildert, das Halsband fehlt oder ist kaum zu unterscheiden, der Körper oben mit großen, hinten zugespitzten, flachen und scharf aufliegend gekielten Schindelschuppen bedeckt, die Bauchschilder sind glatt und in sehr regelmäßige Längsreihen gestellt.

Die zwei im Südwesten Europas vorkommenden Arten unterscheiden sich durch nachstehende Merkmale:

A. Halsseiten zwischen Ohröffnung und Vorderbeinen mit kleinen, glatten oder kaum merkbar gekielten Körnerschuppen. Halsband sehr undeutlich. Die 2 mittleren Reihen der Bauchschilder etwas schmäler. Finger und Zehen unterseits gekielt, Schwanz höchstens doppelt so lang als der übrige Körper hispanicus Fitz.
B. Halsseiten zwar mit kleineren, aber sonst wie am Rücken gebildeten Schuppen. Halsband vollkommen fehlend, Bauch-

schilder alle ziemlich gleich. Finger und Zehen unten glatt, Schwanz weit über doppelter Körperlänge
algirus Linn.

1. Psammodromus hispanicus: *Collum ad latera granoso-squamosum, collare vix distinctum, scutorum ventralium series mediae paullum angustiores. Digiti subtus carinati, cauda corpore duplo maxime major.* — 10—12 cm.

Psammodromus hispanicus Fitzing. Neue Classificat. d. Reptil. pag. 52 (1826). — Lacerta Edwardsiana Dugés Annal. d. scienc. natur. XVI, pag. 386, VI, tab. 14, fig. 1—6 (1829). — Aspistis Edwardsiana Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 156 (1830). — Notopholis Edwardsiana Wiegm. Herpétol. mexic. I, pag. 10 (1834). — Psammodromus Edwardsii Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 253, 1 (1839). — Psammodromus Edwardsianus Bonap. Amphib. europ. pag. 37, 29 (1839). — Lacerta Schreibersii Schinz Europ. Wirbelth. II, pag. 28 (1840).

Typus: *Supra griseus, fuscescens vel olivaceus, maculis atris seriatis linea flavescente divisis; subtus albo-margaritaceus.*

var. a) *Maculis dorsalibus transverse confluentibus* (adolescens).
var. b) *Maculis dorsalibus per longitudinem cohaerentibus.*
var. c) *Maculis atris obsoletis; striis albescentibus utrinque duabus* (senescens).
var. d) *Supra cupreo-cinereus, concolor, maculis atris striisque flavidis nullis.*

Psammodromus cinereus Bonap. Descript. esp. ined. Lac. Ann. sc. nat. XII, pag. 62 (1839).

juv. *Supra griseo-fuscescens, maculis crebris nigris, albo-ocellatis.*

Der Körper ist ziemlich schlank, der verhältnismäßig große Kopf im hinteren Teile hoch, nach vorne zu steil abfallend, mit schwach der Länge nach vertiefter Zügelgegend und gut ausgesprochener Schnauzenkante. Die Ohröffnung ist senkrecht verlängert. Die mäßig lange Zunge ist an der Spitze ausgerandet und mit geschindelten, schuppenförmigen Warzen bedeckt; der Gaumen ist zahnlos. Die Vorderbeine reichen höchstens bis zu den Nasenlöchern, die hinteren bis oder selbst etwas über die Achseln; an jenen sind die drei ersten Finger allmählich verlängert, der vierte etwa so groß wie der dritte, der fünfte kaum länger als der zweite; an den Hinterfüßen sind die vier ersten Zehen stufig verlängert, die letzte die zweite nicht überragend. Alle Finger und Zehen sind übrigens unten gekielt und ihre Ränder, die von oben gesehen ziemlich glatt scheinen, zeigen sich bei seitlicher Ansicht durch spitze, nach abwärts gerichtete, dreieckige Schuppen nach unten zu deutlich gesägt. Der anfangs rundlich vierseitige, dann aber drehrunde Schwanz ist anderthalb bis zweimal so lang als der übrige Körper, sehr fein und spitz auslaufend.

Das Rostrale ist ziemlich klein, breiter als lang, nach oben übergewölbt, durch die in der Mitte der Schnauzenspitze mehr oder weniger breit zusammenstoßenden Supranasalen vom Internasale getrennt, welches immer quer und deutlich breiter als lang ist. Die

Präfrontalen sind nicht oder nur wenig länger als breit, das Frontale ist ziemlich kurz und breit, in der Mitte fast immer bald mehr, bald weniger bogig verengt, nach vorne nur mäßig erweitert; die Frontoparietalen sind kurz und kaum länger als breit. Das Interparietale ist von den Frontoparietalen an Länge nicht sehr verschieden, wohl aber meist deutlich länger als das kleine, gewöhnlich trapezoidische Occipitale. Von den Supraokularen ist das zweite in der Regel deutlich größer als das dritte; die großen Parietalen sind ziemlich gleichbreit, hinten abgestutzt, nach außen von mehreren länglichen Schildchen begrenzt, die von vorn nach hinten an Größe abnehmen. Das rundliche Nasenloch ist mittelgroß, in der hinteren und unteren Ecke des Supranasalschildes gelegen. Das Postnasale ist klein, höher als breit, deutlich schmäler aber kaum niedriger als das darauffolgende Frenale; dieses ist ziemlich viereckig, etwas schief von oben nach unten und hinten gerichtet, ganz oder größtenteils dem zweiten Supralabiale aufliegend, mit dem es auch in der Länge meist ziemlich übereinstimmt. Das Frenookulare ist etwa um die Hälfte größer als das Frenale, nach oben gut auf das Doppelte seiner ursprünglichen Länge erweitert, das Präokulare verhältnismäßig nicht sehr klein, nach hinten verengt, trapezisch oder fünfeckig. Von den vier Supraciliaren übertrifft das zweite alle anderen an Länge um ein Bedeutendes, die Schläfen sind mit nicht sehr zahlreichen, polygonalen Schildchen bedeckt, die nach unten ziemlich groß sind, nach oben und hinten aber kleiner und mehr schuppenartig werden und im allgemeinen glatt oder nur äußerst undeutlich gekielt erscheinen. Von den Supralabialen sind das zweite und dritte höher als lang, viereckig, die anderen länger als hoch. Die Subciliarschuppen werden gegen den Hinterwinkel des Auges zu immer größer und schilderartiger, die Ohröffnung ist vorne von einem gut entwickelten Tympanale begrenzt. Sublabialen sind gewöhnlich sechs vorhanden, das letzte das größte, über doppelt so lang als breit, hinter ihm am Rande der Mundspalte meist noch zwei schuppenartige Schildchen. Das sehr große Mentale ist nach hinten von vier Submaxillaren gefolgt, von denen das letzte fast den drei ihm vorangehenden zusammengenommen an Größe gleichkommt. Die ganze Unterseite des Kopfes ist mit flachen, stark geschindelten, etwa unvollkommen sechseckigen Schuppen bedeckt, die vorne kleiner und länglich, nach hinten aber mehr gerundet, quer erweitert und ziemlich stark vergrößert sind. Die Kehlfalte ist meistens ziemlich deutlich, obwohl sie mitunter auch ganz verwischt sein kann. Das Halsband ist zwar vorhanden,

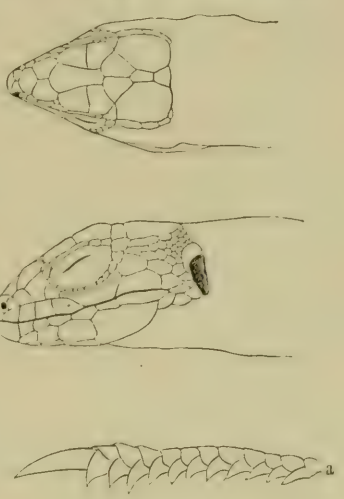


Fig. 73.

Psammodromus hispanicus Fitz.
a Hinterzehe.

aber kaum merkbar, weil dessen Schuppen von den darauf folgenden Brustschuppen in Form und Größe wenig verschieden sind und überdies noch so fest anliegen, daß sie ohne genauere Untersuchung durchaus nicht ersichtlich sind; die von der Wurzel der Vorderbeine in schiefer Richtung hinaufziehende Schulterfalte ist jedoch gut ausgesprochen. Die Seiten des Halses sind zwischen Ohröffnung und Oberarm mit kleinen, glatten oder kaum merkbar gekielten Körnerschuppen bedeckt, die Rückenschuppen sind ziemlich groß, rhombisch und hinten in eine kurze, aber deutliche und scharfe Spitze ausgezogen, in stark schiefe Längs- und zugleich in ziemlich gerade Querreihen gestellt, die untersten mehr schilderartig und meist glatt oder nur schwach gekielt. Die etwa rhomboidisch sechseckigen Bauchschilder sind, mit Ausnahme der etwas schmäleren Mittelreihen, ziemlich gleich groß, in sehr regelmäßige Längsreihen gestellt, deren man sechs, oder wenn man die beiden seitlichen schon mehr schuppenartigen auch dazu rechnet, acht unterscheiden kann, und die zugleich 25—30 Querreihen bilden. Das Brustdreieck ist klein, meist nur aus vier bis sieben Schuppen bestehend, daher die Bauchschilder ziemlich weit nach vorne reichend, die Präanalgegend größtenteils von einem einzigen, großen Schilde bedeckt. Die Schenkelporen sind meist groß und deutlich, in ihrer Zahl von 10—15 schwankend. Die länglich runden Schwanzschuppen sind namentlich oberseits sehr scharf dachig gekielt und zugespitzt.

Die Färbung der Oberseite kann von einem dunklen Kupferbraun durch Olivenfarben und Gelblichbraun bis ins Graue abändern.

Ganz junge Tiere zeigen auf in der Regel stark ins Braune geneigtem Grunde entweder sechs weißgelbe Längsstreifen, die nach und nach von der Grundfarbe unterbrochen werden und sich in Reihen heller, schwarz eingefaßter Flecken verwandeln, oder auch eine große Anzahl kleiner, rundlicher schwarzer Flecken, die in der Mitte einen weißen Punkt einschließen und bald mehr, bald weniger deutliche Längsreihen bilden, übrigens voneinander ziemlich gleich weit entfernt sind, so daß sie höchstens an den Seiten hie und da zusammenfließen. Mit fortschreitendem Wachstum pflegen sich dann bei gleichzeitiger Aufhellung der Grundfarbe die schwarzen Flecken zu vergrößern, so daß sie durch Zusammenstoßen mehr oder weniger ausgedehnte Querbinden bilden, welche stellenweise durch die mehr strichförmig gewordenen weißen Mittelfelder unterbrochen werden. Auch treten dann gewöhnlich hellere, weißliche (im Leben gelbliche) Längsstreifen auf, die über die ebenso gefärbten Mittelstriche der Körperflecken hinziehend, jene meist mehr oder weniger undeutlich machen; doch können diese Längslinien auch vollkommen fehlen und zeigt sich dann der in diesem Alter meist mehr ins Graue ziehende Grund, mit schwarzen Flecken versehen, die durch einen weißen Strich geteilt und in ziemlich regelmäßige Abstände hintereinander gestellt sind. Was die hellen Längsstreifen betrifft, so können selbe in der Zahl von vier bis sechs vorhanden sein, obwohl ersteres häufiger vorkommt, indem namentlich die Körperseiten gern ein Paar solcher Linien zeigen, die besonders gegen den Hals zu in den

meisten Fällen ziemlich deutlich sind. Da diese Längsstreifen über die Mitte der schwarzen Körperflecken hinziehen, so zeigen sie sich von Stelle zu Stelle durch etwa viereckige schwarze Flecken eingefaßt, die an den benachbarten Streifen in der Regel abwechselnd gestellt sind und manchmal durch quere Erweiterung mit den neben ihnen liegenden zu unregelmäßigen Quermakeln, oft aber auch wieder durch Streckung mit den in derselben Reihe liegenden zu einem kontinuierlichen Längsstreifen zusammenfließen. Mit zunehmendem Alter werden jedoch die dunklen Makeln meist kleiner und unscheinbarer, verlieren sich nicht selten auch vollkommen, so daß dann das zu dieser Periode gewöhnlich graue oder hell kupferfarbige Tier ganz ungefleckt ist, und nur an den Seiten mit je zwei weißen Streifen versehen erscheint, die aber sehr häufig auch nicht besonders hervortreten, ja in manchen Fällen selbst ganz verschwinden können *(Psammodromus cinereus* Bonap.*)*. — Der Kopf ist namentlich an den Schildernähten dunkel gewölkt oder gepudert, das obere Augenlid zeigt gewöhnlich einen schwarzen Punkt und die Schläfen nicht selten einen weißen Flecken. Die kaum unterscheidbare Iris ist schwarz. Die Oberseite der Beine ist fast immer mit ziemlich großen weißen, in der Jugend oft gelben Tupfen besetzt, welche in der Regel schwarz umrandet und an den Schenkeln in zwei bis drei Längsreihen stehen. Die einfarbig perlgraue Unterseite ist oft ins Bräunliche oder Grünliche, bei der Form *cinereus* manchmal selbst ins Rötliche geneigt und namentlich im Leben sehr häufig mit einem bald mehr, bald weniger lebhaften Perlmutter- oder Metallglanz überflogen, der sich in Form eines grünlich schillernden Streifens nicht selten auch noch an den unteren Partien der Körperseiten bemerklich macht, ja mitunter selbst die ganze Oberseite überzieht. — Das Männchen besitzt besonders zur Brunstzeit 2 hintereinander stehende, öfters weiß gesäumte blaue Axillarmakeln und an der Bauchgrenze eine Reihe ebenso gefärbter, meist nur zwei Schuppen umfassender Seitenflecken.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 10—12 cm.

Psammodromus hispanicus ist ein Strandbewohner, der an der Seeküste des Mittelmeeres vom südlichen Frankreich an durch die ganze Pyrenäische Halbinsel hin vorkommt. Er hält sich besonders massenhaft und fast ausschließlich in mit spärlichem Pflanzenwuchs bestandenen Dünen in der Nähe des Meeresufers auf, und wird nur ausnahmsweise in größerer Entfernung von der Küste angetroffen, woselbst er wahrscheinlich aus einer Zeit zurückgeblieben ist, in welcher die See noch tiefer in das Land hineingereicht hatte. Daß er übrigens an letzteren Orten nicht so recht heimisch ist, zeigt sein ganzes Wesen, indem er daselbst bei weitem nicht so flink und lebhaft ist wie seine am Meere lebenden Genossen; auch zeigen sich die betreffenden Tiere hier, im Gegensatz zu den meist grauen Dünenbewohnern, durch eine gewöhnlich bräunliche oder lehmgelbe Färbung den entsprechenden Bodenverhältnissen schon mehr angepaßt.

Unter allen europäischen Eidechsen ist vielleicht die in Rede stehende die schnellste und flüchtigste, deren Fang dem Sammler am meisten Schwierigkeiten macht. Abgesehen von der sie schützen-

den Färbung, welche das ruhig sitzende oder sich mitunter sogar totstellende Tier nur schwer erkennen läßt, pflegt dasselbe auch bei herannahender Gefahr stets blitzschnell zu verschwinden, indem es sich an bewachsenen Stellen sofort unter die oft harten und stacheligen Strandpflanzen verkriecht, oder an pflanzenleeren Standorten in den Sand einwühlt. Im ersteren Falle ist es, da es verfolgt, selbstverständlich nicht immer auf derselben Stelle bleibt und die Beschaffenheit der betreffenden Pflanzen das Herumsuchen unter denselben häufig auch sehr unangenehm macht, fast nie mehr zu finden; aber auch im zweiten Falle ist die Erbeutung des Tieres durchaus nicht immer leicht, da es unter dem Sande oft meterweit fortkriecht und, wenn man auch an der Stelle, wo es verschwunden ist, sofort nachgräbt, dasselbe oft trotzdem nicht zu entdecken ist, da beim Weiterwühlen der Eidechse der sie bedeckende lose Sand hinter ihr wieder zusammenfällt und daher von der Richtung, welche die Verfolgte eingeschlagen hat, keine Spur zurückläßt.

Bei Nacht und ungünstiger Witterung bleibt *Psammodromus hispanicus* ebenfalls unter dem Sande, aus dem er überhaupt nur bei ganz warmem Wetter und vollkommen wolkenlosem Himmel hervorkommt, da er eben so sehr die Sonne liebt, wie gegen die Kälte empfindlich ist; aus letzterem Grunde zieht er sich auch im Herbste schon sehr früh zurück und ist zu Zeiten, wo sich andere Eidechsen noch lebhaft herumtummeln, oft schon lange nicht mehr zu sehen. Den Winter verbingt das Tier auch im Sande, in der Regel am Fuße von Pflanzenbüschen vergraben, zu. Desgleichen werden auch die Eier im Sande, fast immer an den südlichen Hängen der Dünen, verscharrt; dieselben sind von rein weißer Farbe, etwa 12 mm lang und 7 mm dick und meistens zu sechs in einem Gelege beisammen. Die Tiefe, bis zu welcher dieselben vom Weibchen verscharrt werden, ist stets eine bedeutende und kann nicht selten bis 40 cm betragen; gelegt werden die Eier im Juni, während die Jungen Ende Juli oder anfangs August auskriechen.

Im Freien scheinen die Tiere nicht länger als ein Jahr zu leben, da man im Frühjahre stets nur junge oder halbwüchsige Stücke, ganz erwachsene dagegen nur im Hochsommer antrifft, so daß letztere, da sie im Frühlinge nicht mehr herauskommen, nach nur einmaliger Fortpflanzung während des Winterschlafes jedenfalls eingehen.

Diese Eidechsen haben eine ziemlich laute, piepende Stimme, welche sie nicht nur wenn sie gefangen oder ergriffen werden, sondern auch sonst in der Erregung, namentlich während ihrer Balgereien in der Paarungszeit hören lassen.

Dieses zarte und kleine Tier kommt in der Gefangenschaft nur bei sorgsamster Pflege durch, lebt aber dann hier oft länger als im Freien, da man im Terrarium die ungünstigen Witterungs- und Temperaturverhältnisse, welche die Freilebenden schon am Ende eines Lebensjahres zum Eingehen bringen, abzuhalten vermag. Aus den im früheren Gesagten ergeben sich auch die Regeln für die Gefangenhaltung. Die Tiere müssen in einem absolut trockenen Behälter untergebracht werden, dessen Größe angesichts der Kleinheit seiner Bewohner keine bedeutende zu sein braucht. Obwohl

der Nässe abhold, trinken diese Eidechsen doch oft und gerne, wenn auch nicht viel auf einmal und ist infolgedessen das Hineinstellen eines Wassernapfes nicht zu unterlassen. Der Boden des Käfigs ist mit einer mindestens handhohen Lage von feinem und staubfreiem Sande zu bedecken, in den man einige Strand- oder Fettpflanzen einsetzen kann. Der Sand ist, wenn möglich, vom Meeresufer zu nehmen, da die Tiere im Flußsande wegen dessen häufigen Kalkgehaltes meistens in kurzer Zeit eingehen; letzteren kann man übrigens dadurch entfernen, daß man den Flußsand zuerst in mit etwas Salzsäure versetztem, und hierauf in reinem Quell- oder Brunnenwasser tüchtig auswäscht. Vor einer namentlich plötzlich eintretenden Temperaturerniedrigung hat man sich möglichst zu hüten, den Tieren dagegen reichlich Gelegenheit zur Besonnung zu geben, wenn auch gerade eine zu starke Bestrahlung zur Mittagszeit im Hochsommer vermieden werden soll. Selbstverständlich muß auch im Winter ein mäßiger Grad von Wärme erhalten bleiben. Als Nahrung sind kleine Mehlwürmer, weiche Insekten von entsprechender Größe und namentlich Fliegen zu reichen. Da aber diese Eidechsen nicht zu springen und daher nur am Boden oder in ihrem nächsten Bereiche befindliche Tiere zu erhaschen vermögen, so empfiehlt es sich die lebhafteren und namentlich die fliegenden Insekten vor deren Hineingabe in den Käfig etwas zu betäuben, da sonst die Gefangenen oft zu lange warten müssen, bis die betreffenden Futtertiere auf den Boden oder in ihre Nähe kommen. — Im allgemeinen bleiben aber unsere Eidechsen meist lange scheu und furchtsam und werden überhaupt nur schwer zahm; zur Paarungszeit streiten sie sich unter lebhaftem Gequicke herum und fressen dabei die ihren Gegnern abgebissenen Schwanzstücke meistens auf; übrigens ist bei dieser Art der Schwanz weit weniger brüchig als bei anderen Lacertiden.

2. **Psammodromus algirus:** *Squamae colli laterales dorsalibus minores, ceterum similes. Collare nullum; scuta ventralia aequalia, digiti subtus laeves. Cauda corpore plus quam duplo longior.* — Long. 20—27 cm.

Lacerta algira Linné Syst. nat. I, pag. 203, 16 (1758). — Amciva algira Meyer Synops. reptil. pag. 29, 8 (1795). — Scincus algirus Latr. Hist. natur. d. reptil. II, pag. 73 (1802). — Algira barbarica Guer. Ménv. Iconogr. regne anim. tab. 5, fig. 2 (1829). — Psammuros algira Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 156 (1830). — Tropidosaura algira Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 168, 1 (1839). — Algira algira Boettg. Abh. Senckb. Ges. XIII, pag. 116 (1883). — Psammodromus algirus Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. III, pag. 67. 9 (1887).

Typus: *Supra obscure olivaceus vel cupreus, striis ad latera flavescentibus binis; subtus albidus, concolor.* — Long. 20—27 cm.

var. a) *Dorso linea media nigrescente.*

var. b) *Striis flavescentibus obscure limbatis aut maculatis.*

var. c) *Striis flavescentibus plus minusve obsoletis.*

Der Körper ist schlank und ziemlich gleich dick, der etwa vierseitig pyramidale Kopf etwas flachgedrückt, um ein Drittel länger als hinten breit, von rückwärts nach vorne zu sehr allmählich, aber ziemlich stark zugespitzt verschmälert, mit senkrechten Seiten. Die Vorderbeine reichen nicht ganz bis zur Schnauzenspitze, die hinteren bis in die Achselgegend, der Schwanz übertrifft die doppelte Körperlänge bedeutend.

Das Rostrale ist breiter als lang, fünfseitig, die zwei oberen Seiten sehr groß und im stumpfen Winkel zusammenstoßend, die seitlichen kleiner und ziemlich senkrecht gestellt. Das nach außen stark verschmälerte Internasale ist quer, viel breiter als lang, die ziemlich großen Präfrontalen hingegen deutlich länger als breit.

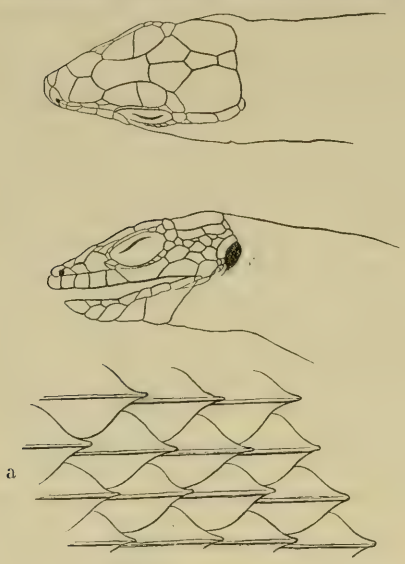


Fig. 74.
Psammodromus algirus Linné.
a Rückenschuppen.

Das nach rückwärts mäßig verengte Frontale ist in seiner zweiten Hälfte ziemlich gleichbreit, an den Seiten- und Hinterrändern schwach bogig, nach rückwärts in eine kurze Spitze ausgezogen. Die Frontoparietalen sind in der Jugend etwa so lang als breit, während im Alter die Länge die Breite meist etwas überwiegt. Das Interparietale und das Occipitale sind schmal, beide ziemlich gleichbreit, ersteres länger, nach hinten verschmälert, letzteres trapezisch. Die Parietalen sind länger als breit, nach außen von zwei länglichen Supratemporalen begrenzt. Der ziemlich lange und schmale Palpebraldiskus zeigt nach außen hin keine Körnerreihe, das vordere seiner Schilder ist meist etwas größer als das hintere. Die ziemlich großen Nasenlöcher sind weit nach vorn, am äußersten Ende des Canthus rostralis gelegen und von kreisförmiger Gestalt. Das Postnasale und das Zügelschild sind ziemlich gleichhoch, beide etwas schief von vorn nach hinten und unten gerichtet, das Frenookulare etwa so hoch als lang. Supraciliaren sind in der Regel vier vorhanden, von denen gewöhnlich das zweite alle anderen bedeutend an Ausdehnung übertrifft und meist sehr lang und stabförmig ist. Von den nicht sehr zahlreichen aber ziemlich großen unregelmäßig polygonalen Schläfenschildern sind die größeren flach, die kleineren schwach der Länge nach aufgetrieben, das Tympanale gewöhnlich sehr entwickelt; von den sieben Supralabialen sind die ersten drei ziemlich viereckig, meist etwas höher als breit, das vierte trapezisch oder dreieckig, das fünfte unter dem Auge gelegen. Das Mentale ist groß, die sechs schmalen Sublabialen von vier Paar Submaxillaren begrenzt, die Ohröffnung ziemlich kreisförmig. Die sehr großen, hinten in eine ziemlich lange Spitze ausgezogenen Körperschuppen

sind auf der Oberseite des Rumpfes meist in 25 Längsreihen geordnet, die Halsseiten zwischen Ohröffnung und Vorderbeinen zwar feiner, aber sonst wie der Rücken beschuppt, die Achseln und die Hinterseite der Schenkel fein gekörnt, desgleichen zieht sich hinter der kleinen, schiefen Schulterfalte vor der Wurzel der Oberarme ein Streifen feiner, glatter Körnerschuppen hin. Kopf und Rumpf sind unten mit ziemlich kleinen, mehr schuppenartigen Schildern bedeckt, welche flach, rhombisch oder mehr oder weniger sechseckig und am Hinterrande verrundet sind; auch sind sie schwach aufeinander geschindelt und selbst auf der Schwanzwurzel noch ziemlich deutlich. Die Kehlfurche und das Halsband sind vollkommen verwischt, die Ventralen gewöhnlich in sechs Längsreihen gestellt. Das Anale ist fünfeckig, die Präanalschuppen zahlreich. Die 16 bis 20 Schenkelporen sind von drei Schuppen umgeben, wovon eine den zwei anderen an Größe nachsteht. Die schwach kompressen Zehen sind unten mit einer Reihe glatter, aufeinander geschindelter Täfelchen bedeckt, die Nägel mäßig lang, spitz und gebogen. Die Schwanzschuppen sind unten schmäler als auf der Oberseite.

Die Oberseite ist heller oder dunkler olivenfarben, auch kupferbraun, meist lebhaft gold- oder kupferglänzend, oft mit grünlichem oder perlmutterartigem, mitunter selbst violettem Schimmer, namentlich im Alter, überflogen. Beiderseits des Körpers finden sich je zwei gelbe Streifen, die bei helleren Stücken oft dunkel oder schwärzlich, obwohl nicht scharf gesäumt oder gefleckt sind, und deren obere vom Rande des Hinterkopfes bis zur Schwanzspitze hinziehen, während die beiden unteren vom Mundwinkel bis zum After verlaufen. In manchen Fällen zeigt sich auch noch über der Mittellinie des Rückens ein mitunter ziemlich scharfer, schwarzer Längsstreif, in anderen Fällen können wieder selbst die Seitenstreifen bis zum Verschwinden undeutlich werden. Die Schläfen besitzen gewöhnlich ebenfalls einen goldgelben Längsstreif und in der Achselgegend findet sich fast immer eine kleine Partie von unregelmäßigen, braunen, schwarz umsäumten Tropfenflecken. Die Unterseite ist stets einfarbig, weißlich, gold- oder grünlich metallglänzend.

Das Männchen zeichnet sich durch den Besitz von zwei lebhaft blauen Axillarflecken aus, welche etwa 3—7 Schuppen umfassen, meist dunkel gesäumt sind und mitunter noch von einigen derartigen hintereinanderstehenden Flecken gefolgt werden; das Weibchen hat nur zwei kleine Achselflecken.

Die Jungen sind von den Alten wenig verschieden, nur daß sie gewöhnlich eine ziemlich dunkelbraune, in der Dorsalzone manchmal sogar schwarze Grundfarbe besitzen und entweder gar keinen oder nur geringen Metallglanz zeigen; die Bauchseite hat gewöhnlich im Leben einen Stich ins Lila.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 20—27 cm.

Diese Art, unstreitig die schönste aller europäischen Eidechsen, hält sich an öden und wüsten Örtlichkeiten auf, die mit zerklüftetem, spaltenreichen Kalkfels und Gerölle bedeckt und mit Gestrüppe von strauchartigen immergrünen Pflanzen bewachsen sind. Die erwachsenen Tiere sind äußerst scheu und flüchtig, daher sehr schwer

zu fangen, während die jungen weit träger und leicht zu erbeuten sind; ergriffen schreien sie laut, beißen und schlagen mit dem langen Schwanz um sich, ja selbst in den Fangsack gesteckt quieken sie oft noch lange Zeit, sperren beim Herausnehmen den Rachen auf und schnappen nach der sie fassenden Hand. Sie klettern gerne im Gesträuch und auf Bäume und vergraben sich mitunter auch in warmen Sand.

Psammodromus algirus kommt von der Mittelmeerküste Frankreichs nach Westen hin durch die ganze Pyrenäische Halbinsel vor; der östlichste mir bekannte Standort ist Montpellier; nach Strauch soll er auch auf den südlich von Toulon gelegenen Hyères'schen Inseln gefunden werden. — Das von älteren Autoren behauptete Vorkommen im griechischen Archipel hat sich durch neuere Forschungen als irrtümlich erwiesen und dürfte namentlich der durch Ehrhard von den Cycladen erwähnte *Psammodromus algirus* nichts anderes als die daselbst nicht seltene goldgelbe Form der *Lacerta major* sein.

In der Gefangenschaft ist diese Eidechse anfangs sehr ungestüm und bissig, sperrt bei Annäherung des Menschen den Rachen auf und geht wohl auch auf ihn los, ihm dabei oft recht empfindliche Bisse versetzend; doch verliert sie diese unangenehmen Eigenschaften bald und wird in verhältnismäßig kurzer Zeit recht zahm. Der mit einer Sandschicht und mit zahlreiche Schlupfwinkel gewährenden Steinbrocken ausgestattete Käfig muß, da das Tier gegen Kälte sehr empfindlich ist, stets warm gehalten werden, das hineingestellte Trinkgefäß mit das Herauskommen ermöglichenden entsprechend großen Steinen am Boden belegt sein, weil sonst die Gefangenen häufig ertrinken. Als Futter sind Heuschrecken, Libellen, kleinere Schmetterlinge und Fliegen nebst nackten Raupen zu reichen, auch werden mitunter kleine Eidechsen nicht ungern genommen; an Fleisch sind die Tiere nur schwer zu gewöhnen. Zusammengehaltene Männchen balgen sich zur Paarungszeit unter lautem Gequieke oft lebhaft herum, daher es geraten ist, dieselben zu dieser Periode zu isolieren, da es sonst ohne Verlust der langen Schwänze, die eine Hauptzierde dieser Art bilden, kaum abgeht. Die sonst größten Feinde der Eidechsen, die Schlangen, scheinen der in Rede stehenden nicht besonders gefährlich zu sein, da *algirus* wegen der hinten stark zugespitzten Schuppen nur mit dem Kopfe voran verschlungen werden kann, während er von hinten ergriffen wegen der sich sträubenden Schuppen nicht hinabgebracht und übrigens oft schon nach dem ersten Schrei gleich losgelassen wird.

Statt der hier beschriebenen Art erhält man durch Händler mitunter die ihr ähnliche, algierische *Zerzumia Blanci* Lat. geliefert, die sich aber schon durch die quer erweiterten Bauchschilder, deren zwei mittlere Reihen etwas kleiner sind, von *Psammodromus algirus* leicht unterscheiden läßt.

5. Gattung. **Algiroides.**

Bibr. Bory Exped. scient Morée, Rept. pag. 67 (1832)
Notopholis Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 342 (1830).

Scutum supraoculare primum conspicuum.

Nares infra tria scutella supra suturam rostralis cum primo labiali.

Tempora scutellata.

Collare conspicuum, liberum.

Squamae notaei magnae, acutae, carinatae et imbricatae.

Im allgemeinen der Gattung *Lacerta* sehr nahestehend und von derselben hauptsächlich durch die Form der Schuppen unterschieden, welche wenigstens am Rücken groß, flach, sehr deutlich geschindelt und scharf aufliegend gekielt sowie immer in sehr regelmäßige Reihen gestellt sind. Der Discus palpebralis ist nach außen stets durch eine Körnerreihe gesäumt, das über der Naht des Rostrale mit dem ersten Supralabiale liegende Nasenloch hinten stets von zwei kleinen, übereinandergestellten Postnasalen begrenzt, die etwa zusammengenommen so hoch als das darauf folgende Zügelschild sind. Die Schläfen sind mit mäßig großen, meist ziemlich schilderartigen Schuppen bedeckt, die zwischen sich häufig ein größeres Massetericum einschließen. Die Kehlfurche ist tief und sehr deutlich, das aus größeren Schuppen gebildete Halsband nur am Grunde angewachsen. Die Halsseiten sind zwischen dem Ohr und den Vorderbeinen mit vollkommen kugeligen Körnerschuppen bedeckt, welche ganz glatt oder höchstens nach oben zu kaum merkbar gekielt sind. Die ziemlich viereckigen Bauchschilder sind stets in sechs Längsreihen gestellt, die ebenso wie die Querreihen vollkommen gerade angeordnet sind, und deren mittlere und äußere den dazwischenliegenden an Breite etwas nachstehen. Die Beine sind kurz, mit sowohl unten als auch seitlich durchaus glatten Zehen; der Schwanz ist mäßig lang. Das etwa halbkreisförmige Anale ist sehr groß, fast die ganze Aftergegend bedeckend.

Die *Algiroides* sind scheue und flüchtige Tiere, welche an offenen Stellen in Gesteinsspalten leben, aus denen sie nur bei Sonnenschein hervorkommen, ihr Gelege besteht gewöhnlich nur aus zwei aber verhältnismäßig ziemlich großen Eiern.

Die drei südeuropäischen Arten dieser Gattung könnnen durch nachfolgende Merkmale unterschieden werden:

A. Die Rücken- und die Seitenschuppen ziemlich gleichgroß, so daß im Durchschnitt nur eine einzige Schuppenreihe der Länge eines Bauchschildes entspricht; Massetericum oft ziemlich undeutlich oder fast fehlend. Hinterbeine höchstens bis zu den Achseln reichend.

I. Hinterbeine lange nicht bis zu den Achseln reichend, Anale gewöhnlich beiderseits mit einem bis zwei Schildern. Oberseite einfarbig . . . . . Fitzingeri Wiegm.

II. Hinterbeine fast bis zu den Achseln reichend, Anale beiderseits von etwa 12 Schuppen umgeben. Körperseiten mit heller Längslinie . . . . . moreoticus Bibr.

B. Rückenschuppen etwa doppelt so groß als die Seitenschuppen, so daß in der Regel zwei Querreihen der letzteren auf eine der ersteren kommen. Hinterbeine die Achseln oft etwas überragend, Auge am Unterrande gewöhnlich von dem sechsten Supralabiale begrenzt . . nigropunctatus Dum. Bibr.

1. **Algiroides Fitzingeri:** *Squamae dorsales lateralibus magnitudine subaequales. Scutum massetericum nullum vel minimum, anale scutello uno vel binis ad latera. Pedes postici axillas haud contingentes. Cauda corpore duplo longior.* — Long. 10—12 cm.

Lacerta nigra Fitzing. Classific. pag. 52, 16 (1826). — Notopholis Fitzingeri Wiegm. Herpetol. mexic. I, pag. 10, 6 (1834). Lacerta Fitzingeri Dum. Bibr. Erpetol. génér. V, pag. 194, 3 (1839). — Tropidopholis Fitzingeri Fitz. Syst. reptil. I, pag. 21 (1843). — Tropidophorus nigra Wretschko in Fitzing. Bild. Atl. d. Wirbelth. pag. 81 (1867). — Tropidopholis nigra Fitzing. Bild. Atl. z. Naturg. d. Wirbelth. III, fig. 44 (1867). — Algiroides Fitzingeri Bedr. Abhandl. Senckenb. Ges. XIV, pag. 405 (1886).

Der Körper ist klein und schlank, der Kopf flach, in der Backengegend am breitesten, nach vorne schnell und ziemlich stark verengt mit sehr sanft abfallender Schnauze; seine Seiten sind ziemlich senkrecht, die Zügelgegend kaum merkbar der Länge nach vertieft, die Schnauzenkante verrundet und wenig ausgesprochen. Die Vorderbeine reichen etwa bis zum Vorderrande der Augen, die hinteren höchstens bis zu den Achseln, obwohl sie in der Regel hinter dieser Länge bedeutend zurückbleiben. Der Schwanz ist anderthalb bis zweimal so lang als der Körper, erst gegen Ende verdünnt.

Das Rostrale ist deutlich nach hinten übergewölbt, vom Internasale durch die in der Mittellinie zusammenstoßenden Supranasalen gewöhnlich getrennt, das Frontale fast durchaus gleich breit, nach vorne und hinten beinahe gleich stark dreieckig vorgezogen. Die Frontoparietalen sind klein, quer fünfeckig, bedeutend kürzer als das gegen sein ziemlich breit abgestutztes Hinterende verschmälerte Interparietale, welches das etwa ebenso breite trapezische Occipitale an Länge um das Doppelte übertrifft. Der Discus palpebralis ist am Außenrande in seiner ganzen Erstreckung durch feine Körnerschuppen gesäumt, das vordere seiner Schilder stets deutlich größer als das hintere. Die großen Parietalen sind gestreckt, ziemlich gleich breit, nach außen in der Regel von zwei bis drei Supratemporalschildchen begrenzt, deren erstes bedeutend größer als die folgenden ist. Das Auge ist oben von vier länglichen Supraciliaren, nach unten von dem fünften Supralabiale begrenzt, welches von geringer Höhe und nach unten nur wenig oder kaum verschmälert ist. Die Schläfen sind

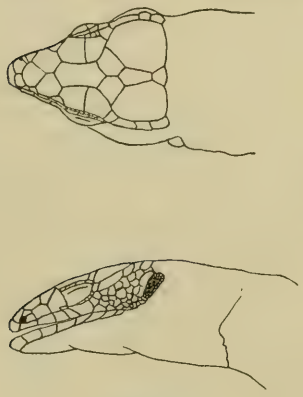


Fig. 75.
Algiroides Fitzingeri Wiegm.

mit unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, welche nach vorne und unten gewöhnlich klein und körnig, nach oben und hinten gegen die Ohröffnung zu aber meistens größer und auch flacher werden. Ein Massetericum ist nur selten angedeutet. Von den sechs Submaxillaren sind die zwei vorletzten sehr groß, das letzte Paar kleiner als das zweite. Der Unterkopf ist vor der Kehlfurche mit schief gestellten, länglich sechseckigen, hinter ihr aber mit rundlichen, in der Mitte nach rückwärts bedeutend vergrößerten und deutlich geschindelten Schuppen bedeckt. Das stark gezähnelte Halsband zeigt wenige, in der Regel nur fünf, aber ziemlich große Schuppen, von denen die mittlere weitaus die größte ist. Die Körperschuppen sind vollkommen rhombisch, schief nach auswärts gerichtet, mit diagonalen Kielen, hinten in eine kurze Spitze ausgezogen, die des Rückens von denen der Seiten nicht verschieden und ebenso lang als die Bauchschilder, in der Regel in zwölf Längsreihen gestellt. Das große Anale ist hinten gewöhnlich jederseits von einem bis zwei kleinen Schildchen begrenzt, während dessen mehr oder weniger bogige Vorderrand von sechs bis sieben kleineren Schuppen gesäumt wird. Die Anzahl der Schenkelporen beträgt 11—13. Der gut abgesetzte, in der Basalhälfte ziemlich gleichdicke Schwanz ist mit mehr länglich rechteckigen Schuppen bedeckt, welche oben sehr scharf und stark erhaben gekielt und an ihrem deutlich gebuchteten Hinterrande in eine kurze, aber scharfe Spitze ausgezogen, unten aber schwächer gekielt und nur spitzwinkelig sind.

Die Färbung ist oben eintönig olivenbraun, unten an der Kehle perlgrau, gegen die Schnauzenspitze blau, die Vorderbeine grünlich, der Bauch und die Hinterbeine dottergelb. Frisch gehäutete Stücke sind mehr rein olivenfarbig, während die eben ausgekrochenen Jungen eine hell nußbraune Oberseite mit eingestreuten schwarzen Punkten zeigen; ihre Unterseite ist hell chokoladebraun.

Unter allen europäischen Eidechsen ist *Fitzingeri* die kleinste Art, indem ihr Gesamtausmaß in der Regel nur zehn bis elf, höchstens aber zwölf Zentimeter beträgt, wovon oft der Schwanz über zwei Drittel wegnimmt.

Diese in unseren Sammlungen und Terrarien noch ziemlich seltene Eidechse ward bisher nur auf Sardinien und Corsica gefunden, woselbst sie stellenweise sehr häufig ist und sich unter Steinen und losen Baumrinden, sowie auch in alten Mauern aufhält; die korsikanischen Stücke sind gewöhnlich größer als die aus Sardinien stammenden.

Im Käfige ist das Tier nicht schwer durchzubringen, vorausgesetzt, daß es gegen Kälte, die es kaum lange verträgt, gehörig geschützt ist. Sein Bedürfnis nach Wasser ist gering und es trinkt nur selten und wenig. Bei gehöriger Pflege pflanzt es sich im Käfige auch fort. Meine Gefangenen legten ihre zwei, an Größe denen der *Lacerta muralis* wenig nachstehenden Eier Ende Mai in den Sand unter den Wassernapf, wahrscheinlich weil hier stets ein gewisser Grad von Feuchtigkeit herrschte; aus den daselbst ruhig liegen gelassenen Eiern krochen nach etwa 11 Wochen die Jungen aus, deren Größe einer neugeborenen *muralis* ebenfalls nicht viel nachgab.

2. Algiroides moreoticus: *Squamae dorsales lateralibus magnitudine aequales. Scutum massetericum conspicuum, anale scutellis utrinque quatuor ad latera. Pedes postici axillas contingentes, cauda corpore sesquilongior.* — Long. 10—12 cm.

Algiroides moreoticus Bibr. Bory Expedit. scientif. Morée. Reptil. pag. 67, 10, tab. X, fig. 5, a, b, c (1832). — Lacerta moreotica Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 192, 2 (1839). — Notopholis moreotica Bonap. Amphib. europ. pag. 32, 19 (1839). — Algira Cuvieri Gray Catal. of Slend. tong. saur. Ann. nat. hist. I, pag. 283 (1839).

Typus: *Supra olivaceus, lateribus nigro-alboque variegatis utrinque linea flavescente institutis.*

var. *Linea flavescente maculisque lateralibus plus minusque obsoletis.*

Algiroides moreoticus var. Doriae Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. pag. 422 (1886).

Der Körper ist weniger schlank als bei der vorigen Art, der Kopf in der Stirngegend am höchsten, von da nach vorne und hinten schwach nach abwärts gewölbt mit kurzer, nach vorne schnell verrundeter und stumpfer Schnauze. Die Kopfseiten fallen steil ab, der Canthus rostralis ist verrundet, die Zügelgegend schwach der Länge nach vertieft, die Ohröffnung weit nach unten gerückt. Die Vorderbeine reichen über die Augen hinaus, die hinteren bis zu den Achseln. Der allmählich in eine ziemlich kurze Spitze ausgezogene Schwanz ist etwa anderthalbmal so lang als der übrige Körper.

Der Pileus ist im ganzen von gewöhnlicher Bildung. Das Frontale ist breit und kurz, nach rückwärts mäßig erweitert, mit buchtigen, in der Mitte verrundet vortretenden Vorder- und bogigen Seitenrändern, hinten als mäßige Spitze zwischen die Frontoparietalia eingeschoben. Die Parietalen sind länger als breit, hinten leicht verrundet, nach außen von größeren Schildern gesäumt und nach innen oft bis zur gegenseitigen Berührung erweitert, wodurch dann das Interparietale und das Occipitale voneinander getrennt werden. Von den zwei letztgenannten Schildern ist das erstere auffallend schmal, doppelt so lang als breit, vierseitig, hinten lang und scharf zugespitzt und etwa anderthalbmal so lang als das ziemlich breite, kurz dreieckige Occipitale. Die Postnasalen sind klein, das Frenale fast halb so groß wie das Frenookulare. Die Schläfen sind mit etwa 16—20 ungleichseitig polygonalen, zum Teile schwach geschindelten Schildern bedeckt, die gewöhnlich ein größeres Massetericum einschließen und mitunter die Spur eines Kieles zeigen. Von den 7—9 Supralabialen steht das fünfte unter dem Auge. Die rhombischen Körperschuppen sind diagonal gekielt, hinten ziemlich scharf zugespitzt, am Rücken wenig größer als an den Seiten, die

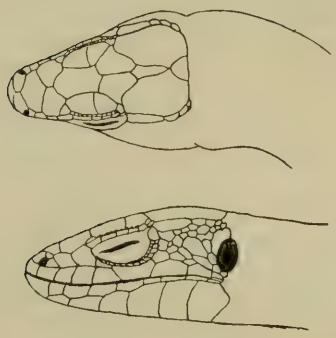


Fig. 76.
Algiroides moreoticus. Bibr. Bory.

unterste Reihe von den ihnen an Länge gleichen Bauchschildern nicht scharf geschieden. Die Schuppen auf der Oberseite der Gliedmaßen sind ebenfalls gekielt, von den etwas längeren und stärker zugespitzten Schwanzschuppen ist die mittlere Reihe gleichseitig. Die Unterseite des Kopfes ist vorne mit länglich sechseckigen Schuppen bedeckt, die nach hinten breiter, quer und deutlich geschindelt werden. Sublabialen sind 6—7, Submaxillaren sechs jederseits vorhanden. Die Kehlfurche ist bald mehr, bald weniger deutlich, das schwach gezähnelte Halsband besteht aus 7—9 aufeinander geschindelten Schuppen, deren mittlere die größte ist. Das nicht scharf abgegrenzte Brustdreieck enthält 6—7 Schuppen, von den in etwa 22—24 Quer- und in 6 Längsreihen stehenden Ventralen sind die äußersten klein, trapezisch und sehr deutlich geschindelt, die mittleren etwas größer, fünfeckig, ebenso lang als breit, die anderen sechseckig und sehr breit. Das große Anale ist vorne von zwei länglichen Schildern, seitlich von kleinen Schuppen gesäumt, die 12 bis 15 Schenkelporen sind ziemlich groß, röhrenförmig, ihre beiden Reihen in der Analgegend einander fast bis zur Berührung genähert, die unteren Schwanzschuppen rhombisch, sehr stark gekielt und scharf zugespitzt.

Der Körper ist oberseits olivenfarben, die Flanken schwärzlich, weiß gefleckt; ein vom Unterrande des Auges entspringender gelber Streifen zieht sich über Hals und Rumpf bis an die Schwanzwurzel hin, die Lippenschilder zeigen stellenweise dunkle Flecken. Die Unterseite ist im Leben schön grüngelb, bei Jungen mehr bläulich. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 12 cm.

Bei der auf der Insel Zante vorkommenden Varietät *Doriae* Bedrg. ist der helle Seitenstreif grünlichgrau, gegen den Schwanz zu verschwindend und nach unten von einer Längsreihe bläulich grauer, kleiner Flecken begleitet, denen sich an der Wurzel der Vorderbeine einige ebenso gefärbte Augenflecken zugesellen. Die Unterseite ist blau.

Diese, wie es scheint, auch in ihrer Heimat sehr seltene Art ward bisher nur im südwestlichen Griechenland am Plateau von Kubeh in Messenien, sowie auf den jonischen Inseln Kephallonia und Zante gefunden; ich selbst erhielt das Tier vom Taygetos-Gebirge. Es lebt wie seine Gattungsverwandten auf offenen Stellen die mit zerklüfteten, ab und zu mit Gras und Buschwerk besetzten Felsen bedeckt sind.

3. Algiroides nigropunctatus: *Squamae dorsales lateralibus duplo majores. Massetericum saepius obsoletum, anale scutellis* 8—10 *parvis limbatum. Pedes postici axillas contingentes vel superantes. Cauda corpore sesquilongior.* — Long. 13—16 cm.

Lacerta nigropunctata Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 190, 1 (1839). — Notopholis nigropunctata Bonap. Amph. europ. pag. 52, 18 (1839). — Algiroides nigropunctatus Bedrg. Abhandl. Senckb. Ges. XIV, pag. 393 (1886).

Der Körper ist schlank, im Habitus etwa der *Lacerta muralis* gleichend, der ziemlich flache Kopf etwa um ein Viertel oder um

ein Drittel länger als breit, die sehr wenig abfallende Schnauze ziemlich stark zugespitzt; seine Seiten sind fast senkrecht, die Backengegend meist schwach aufgetrieben. Die Vorderbeine ragen gewöhnlich über die Augen, die Hinterbeine etwas über die Achseln hinaus oder erreichen sie zum mindesten; der an der Basis deutlich abgeplattete, hier fast vierseitige Schwanz ist nach hinten allmählich ziemlich dünn ausgezogen, seine Länge die des Körpers etwa um die Hälfte überwiegend.

Das Rostrale ist deutlich übergewölbt, vom Internasale gewöhnlich durch die Supranasalia getrennt. Die Präfrontalen sind meist etwas länger als breit, das Frontale breit, nach hinten nur schwach, aber doch deutlich verengt, nach vorn viel weiter als nach rückwärts vorgezogen. Die Frontoparietalen sind in der Regel ebenfalls länger als breit, das Interparietale von sehr wechselnder Größe, obwohl bei normalen Stücken meist kleiner und namentlich entschieden schmäler als das nach hinten gewöhnlich stark erweiterte Occipitale. Die Parietalen sind nach außen zu in ihrer Vorderhälfte von einem großen, länglichen Supratemporale begrenzt; der Discus palpebralis ist schmäler als das Frontale, das vordere seiner Schilder nur wenig größer als das hintere. Das Frenale ist verhältnismäßig sehr groß, dem Frenookulare an Größe wenig oder auch gar nicht nachstehend, die Schläfen mit ziemlich kleinen und zahlreichen, unregelmäßig polygonalen Schildchen bedeckt, die ein Massetericum von sehr verschiedener Form und Größe, manchmal auch gar keines, einschließen. Die Zahl der Supralabialen ist ebenfalls ziemlich unbeständig, im allgemeinen etwa von sieben bis neun wechselnd, das Auge unten in der Regel von dem sechsten, manchmal aber auch von dem fünften oder siebenten Lippenschilde begrenzt; die Ohröffnung zeigt oben am Vorderrande ein großes Schildchen. Von den sechs Paar Submaxillaren ist das dritte und vierte sehr groß, das letzte etwa so groß wie das erste. Die Kehlschuppen sind schmal, schief länglich sechseckig, die Halsschuppen größer, quer rundlich sechseckig, die mittleren nach rückwärts nicht merklich vergrößert. Das schwach gezähnelte Halsband besteht aus etwa sieben bis neun großen, aufeinander geschindelten Schuppen. Die Körperschuppen sind im Nacken mehr gerundet sechseckig, schwach konvex, am Rücken aber rhomboidisch, diagonal gekielt, mit stumpfer oder selbst abgerundeter Spitze, nach rückwärts allmählich in die länglich recht-

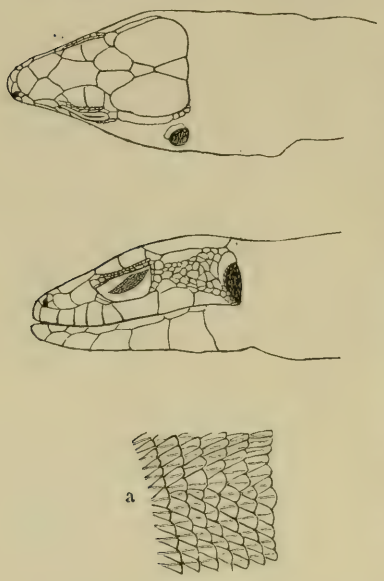


Fig. 77.

Algiroides nigropunctatus D. B.
a Rückenschuppen.

eckigen, am Hinterrande kurz winkelig zugespitzten Schwanzschuppen übergehend. Die Seiten des Rumpfes sind mit bedeutend kleineren, aber mehr gewölbten Schuppen bedeckt, die auch weniger ausgesprochen geschindelt und nicht so scharf gekielt sind, als die Rückenschuppen; von den letzteren stehen in der Mitte des Körpers meistens 11 bis 12, von den Seitenschuppen fünf bis sechs (ausnahmsweise aber auch bis neun) in einer Querreihe. Im Durchschnitt entsprechen etwa zwei Querreihen der Seitenschuppen einer der Rückenschuppen. Die mittleren Bauchschilder sind meist sogar schmäler als die äußersten und kaum halb so breit als die daran stoßenden. Das Anale ist sehr groß, halbkreisförmig, vorn etwa von 8—10 unregelmäßig polygonalen Schildchen umgeben. Die Vorderseite des Oberarmes ist mit drei bis vier großen, sehr stark in die Quere erweiterten platten Tafeln bedeckt; eine Reihe ähnlicher, von deltoidischen Schuppen begleiteter Schilder findet sich auch auf der Vorderseite der Schenkel, deren Hinterseite wie die des Oberarmes körnig beschuppt ist. Die in der Analgegend einander oft stark genäherten Schenkelporen betragen in der Regel etwa 15 (14—18) in jeder Reihe.

Die Färbung der Oberseite kann von einem lebhaften Zimmtbraun durch Graulich, Olivenfarben oder Nußbraun bis nahezu ins Schwarze abändern; letzteres ist namentlich bei jungen oder eben aus den Winterquartieren kommenden Stücken der Fall. Mit Ausnahme ganz dunkler Tiere ist überdies die ganze Oberseite fast immer noch mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Punkten besetzt, die bald regellos zerstreut, bald aber auch wieder ziemlich deutlich gereiht erscheinen; diese Punkte, die gegen das Schwanzende gewöhnlich verschwinden, sind übrigens nur klein, da sie höchstens die Größe einer halben Schuppe erreichen. Desgleichen sind auch oft an den Rumpfseiten weißliche Schuppen eingestreut, sowie auch der Schwanz nicht selten Reihen derartiger Flecke zeigt, die durch an der Spitze weiß gefärbte Schuppen entstehen. An den Beinen, und zwar besonders an den hinteren, sind häufig weißliche, mitunter schwarz umrandete Tropfenflecken zu bemerken.

Die Unterseite dagegen ist nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit sehr verschieden gefärbt. Ganz junge oder eben aus dem Winterschlaf erwachte Tiere zeigen unten ein einförmiges Blei- oder Perlgrau, das nur an der Kehle öfters ins Bläuliche zieht. Diese Färbung geht aber sowohl bei den Jungen als auch bei den Weibchen an der Kehle bald in ein satteres Blau und an den übrigen Körperteilen mit Ausnahme des Schwanzes in ein mehr oder weniger lebhaftes Grün- oder Strohgelb über, das nur an den Körperseiten durch eine rote Zone begrenzt wird. Letztere dehnt sich dann beim Männchen mit fortschreitender Jahreszeit immer weiter nach unten aus, bis sie endlich von beiden Seiten in der Mitte zusammenstoßend den ganzen Bauch intensiv ziegelrot färbt. Diese Farbe dehnt sich aber auch auf die Unterseite der Beine und zur Brunstzeit noch auf deren Oberseite, sowie auch am Rumpfe bis gegen die jetzt intensiv zimmtbraun gewordene Rückenzone hinauf. Da nun zugleich die Kehle eine tief azurblaue Farbe annimmt, die sich einerseits bis auf die

Brust, anderseits selbst bis auf den Oberkopf erstreckt, so bilden solche im vollen Hochzeitsschmuck prangende Männchen eine wirklich prachtvolle Erscheinung.

Die Größe beträgt im erwachsenen Zustande 14—16 cm; Werner gibt zwar dafür 20 cm an, ich selbst habe aber so große Tiere niemals zu Gesichte bekommen und unter den zahlreichen Stücken, die mir unter die Hände kamen, war nur ein einziges Mal ein Exemplar, das etwas über 17 cm maß.

Algiroides nigropunctatus ist, von der Südgrenze Krains an durch das ganze Karstgebiet über fast alle westlichen Küstenländer des adriatischen und jonischen Meeres, obwohl sehr ungleichmäßig, verbreitet.

Häufig ist das Tier im österreichischen Küstenland, woselbst es durch die ganze Grafschaft Görz und Gradisca, im Gebiete von Triest, sowie auch auf der istrischen Halbinsel stellenweise in Menge vorkommt; auf den dazu gehörigen Inseln traf ich es nur auf Veglia häufig, wo es namentlich in der Nähe von Ortschaften an alten Mauern unsere *Lacerta muralis* vertritt. Auf den anderen Inseln, selbst auf Cherso, von wo es Werner als häufig anführt, habe ich dasselbe nur sehr vereinzelt angetroffen. Desgleichen ist diese Eidechse auch in Dalmatien höchst selten und kommt auch in der Herzegowina nur stellenweise häufiger vor, wie beispielsweise bei Kojnica, bei Bilek und Drah, ferner an der Trebinjcica, bei Fatnica, und im Tale von Ljubomirsko polje. Dagegen erscheint sie wieder in größerer Menge in Griechenland, daselbst in Epirus, Akarnanien, sowie auf Korfu und Kephallonia die Stelle der *muralis* vertretend und einzeln auch auf kleineren jonischen Inseln vorkommend. Am häufigsten scheint die Art auf Korfu zu sein, von wo aus sie derzeit auch fast ausschließlich in den Handel kommt.

Im österreichischen Küstenlande hält sich das Tier vorzugsweise im wüsten, mit groben Felsblöcken bedeckten Karste auf, der ab und zu mit kleinen Grasflächen und Gebüsch untermischt ist. Im Frühjahre häufig, ist das Tier im Sommer kaum zu sehen, da es um diese Zeit nur in den ersten Morgenstunden und gegen Sonnenuntergang herauskommt, während der sengenden Sonnenglut aber in den Spalten des Gesteins versteckt bleibt. Obwohl ungemein flüchtig, und daher im allgemeinen nicht so leicht zu fangen, fällt es doch meistens seiner Neugierde zum Opfer, indem es, verscheucht, nach einiger Zeit fast immer wieder hervorkommt, um sich seinen Feind anzusehen oder vielleicht auch, weil es die Gefahr, die ihm gedroht hat, bald wieder vergißt. Wenn man daher beim Fange die Geduld nicht verliert und ruhig und unbeweglich auf das Wiedererscheinen des entflohenen Tieres wartet, so wird man dasselbe fast immer erbeuten und ist es mir sogar öfters gelungen, einzelne Stücke, die mir selbst schon ein paarmal hintereinander aus der Schlinge geschlüpft waren, schließlich doch noch dingfest zu machen.

Da *nigropunctatus* vorwiegend niedere Lagen liebt, so findet man ihn hauptsächlich am Fuße der Berge, während er höher hinauf rasch abnimmt. Obwohl nach Veith in der Herzegowina stellenweise noch bis 555 m vorkommend, habe ich ihn doch im österreichischen

Küstenlande höchstens bis 300 m hoch, und auch da schon nur mehr sehr vereinzelt angetroffen. Im letzteren Gebiete findet man ihn fast überall in Gesellschaft der *Lacerta fiumana*, mit der er auch die geographische Verbreitung teilt, indem er nach Westen zu den Isonzofluß nicht mehr überschreitet.

Diese Art pflanzt sich schon vor Erreichung ihrer vollkommenen Größe fort und habe ich auch halbwüchsige Exemplare mit zwei Eiern im Uterus angetroffen; drei Eier fand ich überhaupt nur ein einziges Mal.

Die Gefangenschaft verträgt das Tier gut, ist auch gegen Kälte nicht sehr empfindlich und wird in verhältnismäßig kurzer Zeit recht zutraulich und zahm.

6. Gattung. **Lacerta.**

Linné Syst. nat. I, pag. 200, 105 (1758).

Scutum supraoculare primum et quartum nec non occipitale conspicua.

Nares supra suturam rostralis cum primo supralabiali.

Palpebrae liberae, per longitudinem fissae.

Collare distinctum.

Squamae notaei parvae.

Digiti subtus et ad latera laeves.

Scuta ventralia per series rectas juxtapositae.

Der Körper ist bald ziemlich schlank, bald auch wieder mehr kräftig und gedrungen, der etwa pyramidale Kopf nach vorn bald mehr, bald weniger steil abfallend und verschmälert, mit wenigstens vor den Augen senkrechten Seiten und nicht besonders entwickelter Schnauzenkante, unter deren Vorderende die rundlichen, mittelgroßen Nasenlöcher liegen. Die Augenlider sind längsgespalten, das Trommelfell ist deutlich. Die an der Spitze ausgerandete Zunge ist mittellang, mit schuppenförmigen, geschindelten Warzen bedeckt, der Gaumen bald bezahnt, bald zahnlos. Der im allgemeinen wenig deutliche Hals ist beiläufig so lang oder auch etwas kürzer als der Kopf, die denselben bedeckende Haut von den Ohren bis zu den Schultern hin mehr oder weniger deutlich der Länge nach gefaltet. Der stets gerundete Rumpf ist entweder ziemlich walzig oder auch von oben schwach niedergedrückt, der den Körper an Länge gewöhnlich stark überwiegende Schwanz bei den meisten Arten schon von der Basis angefangen allmählich und stark nach hinten verdünnt. Die Beine sind im ganzen nur mäßig entwickelt, die vorderen höchstens bis zur Schnauzenspitze, die hinteren nur selten über die Achseln reichend, an ersteren der Daumen stets am kürzesten, auf den dann in wachsender Länge der fünfte, zweite, dritte und vierte Finger folgen, die beiden letzteren übrigens untereinander wenig verschieden; an den Hinterfüßen sind die vier ersten Zehen stufig vergrößert, die fünfte nicht länger als die zweite. Sämtliche Finger sind übrigens zylindrisch oder von der Seite etwas zu-

sammengedrückt, weder seitlich gesägt, noch unten gekielt, an den Gelenken schwach knotig verdickt, mit meist ziemlich kurzen aber gewöhnlich stark gekrümmten und scharf zugespitzten Krallen.

Das Rostrale ist fünfseitig, breiter als lang, der Mundrand am längsten, die Labialränder am kürzesten, die zwei oberen Seiten in stumpfem Winkel zusammentretend. Die Supranasalen stoßen in der Mitte der Schnauzenspitze meistens zusammen, das Internasale ist quer und fast immer breiter als lang. Die Präfrontalen sind nach außen stets mehr oder weniger erweitert, das etwa länglich sechseckige Frontale ist nach hinten fast immer, obwohl nur mäßig verengt. Die Frontoparietalen sind unregelmäßig fünfseitig und, wenigstens bei erwachsenen Tieren, in der Regel länger als breit, das Interparietale ist symmetrisch fünfeckig oder deltoidisch, das Occipitale dreieckig oder trapezisch, die relative Größe beider Schilder bei den einzelnen Arten übrigens sehr verschieden, jenes nach rückwärts fast immer verengt, dieses hingegen erweitert. Supraokularen sind ausnahmslos vier vorhanden, die beiden mittleren sehr groß, das erste stets bedeutend kleiner als das vierte; der Discus palpebralis ist nach außen häufig durch feine Körnerschuppen gesäumt. Die Parietalia sind die größten aller Kopfschilder, am Hinterrande meistens ziemlich breit abgestutzt, am Außenrande oft durch längliche Supratemporalen gesäumt. Die Bekleidung der Kopfseiten ist nach den Arten ziemlich verschieden, und daher auch in systematischer Beziehung gut verwendbar. Die Nasenlöcher liegen entweder der durch das Rostrale und erste Labiale gebildeten Naht unmittelbar an, oder sind etwas von ihr entfernt nach aufwärts gerückt. Das Postnasale ist bald einfach, bald doppelt, im letzteren Falle das eine stets wenigstens teilweise über das andere gestellt. Das Frenale ist von sehr wechselnder Größe, jedoch immer deutlich kleiner als das am Augenrande stets winkelige oder verrundet ausgeschweifte Frenookulare, welches überhaupt das größte Schild der ganzen Zügelgegend ist. Das Auge ist nach oben stets von einer Reihe länglicher Supraciliarschilder begrenzt, die Schläfen sind teils mit Schildern, teils mit Schuppen bedeckt, welche im letzteren Falle häufig ein Scutum massetericum einschließen; die Ohröffnung zeigt am Vorderrande nach oben zu fast immer ein größeres, längliches Tympanale. Von den sieben bis acht Supralabialen sind die vor dem Auge stehenden in der Regel mehr viereckig und höher als lang, das unter dem Auge liegende das größte, merklich länger als hoch, nach unten beiderseits verschmälert, am Hinterrande über der Mitte in eine deutliche Ecke erweitert. Die Sublabialen, deren Zahl sechs nur selten übersteigt, sind alle schmal, länglich fünf- oder viereckig; das Mentale ist gewöhnlich fünfseitig, die vier bis sechs Paar Submaxillaren sind sehr entwickelt, die beiden Seiten des Unterkiefers fast vollständig bedeckend. Die Kehlfurche ist bald mehr, bald weniger ausgesprochen, das aus größeren Schuppen bestehende Halsband immer sehr deutlich, quer und vollkommen frei, sein Hinterrand bald ganz, bald mehr oder weniger deutlich gezähnt. Die Körperschuppen sind im allgemeinen klein und zahlreich, bald mehr rundlich und körnerartig, bald mehr flach und länglich; sie sind stets

in deutliche Querreihen gestellt, nie aufliegend, meist aber stumpf dachig, wenn auch oft sehr schwach, gekielt und niemals ausgesprochen geschindelt. Der Unterleib ist mit meist viereckigen, in gerade Quer- und sechs bis zehn Längsreihen gestellten Schildern bedeckt, deren äußerste oft allmählich in die daranstoßenden Seitenschuppen übergehen, während die beiden Mittelreihen häufig etwas schmäler als die benachbarten sind. Die Beine sind oben der Hauptsache nach wie der Körper beschuppt, die Schenkel unten mit größeren, stets flachen Schuppen, die Vorderseite der Gliedmaßen mit stark in die Quere erweiterten, etwa sechseckigen Tafeln bedeckt; desgleichen sind die Zehen mit hintereinander liegenden viereckigen Täfelchen besetzt, welche oben meist länger als unten sind. Die Präanalgegend zeigt stets ein großes, queres Analschild.

Die Lacerten sind flinke und lebhafte Tiere, welche sich meist an freien und trockenen Orten, mitunter aber auch im Walde oder an feuchten Stellen aufhalten; sie nähren sich hauptsächlich von Kerfen und nur die größeren unter ihnen nehmen auch kleine Wirbeltiere zu sich; einige Arten naschen mitunter auch gerne an süßen Früchten, ja manche derselben, wie beispielsweise *serpa* und *fiumana*, nähren sich im Hochsommer vorwiegend von Weinbeeren und werden hiedurch in einigen Gegenden Dalmatiens bei massenhaftem Auftreten recht unangenehm.

Die Gattung *Lacerta* ist eine äußerst vielgestaltige, deren mannigfache Formen je nach Ansicht der betreffenden Forscher sehr verschieden aufgefaßt, und bald in verhältnismäßig wenige Arten zusammengezogen, bald wieder in viele Spezies zersplittert werden. Wenn auch das letztere nicht zu billigen ist, so scheint doch auch das erstere, namentlich wenn es zu weit geht, nicht geraten und glaube ich daher der Vereinigung so vieler, mitunter höchst verschiedenartiger Tiere schließlich doch entgegentreten zu müssen, obgleich ich überzeugt bin, daß ich hiebei auf vielfachen Widerspruch stoße. Wenn man aber die betreffenden Tiere in freier Natur beobachtet und sieht, wie oft zwei bisher als Varietäten derselben Art betrachtete Formen knapp nebeneinander, ja an der Grenze ihrer Verbreitungsbezirke selbst untereinander leben, ohne sich jemals zu vermischen und auch nur die geringsten Zwischenformen oder Übergänge zu zeigen, sondern ihre Eigentümlichkeiten auch in ihren Nachkommen stets in derselben Weise und unentwegt festhalten und bewahren, so ist es wohl kaum tunlich, solche Formen als artengleich zu betrachten, da ja der Speziesbegriff eben in der Konservierung und Vererbung der angestammten Merkmale besteht. Desgleichen zeigen sich derartige Formen meist auch bezüglich ihres Vorkommens und ihrer Lebensgewohnheiten häufig so abweichend, daß auch in dieser Hinsicht die Verschiedenheit der Art bestätigt erscheint.

Ich habe daher infolge eingehender Untersuchungen und jahrelanger Beobachtung der Lacerten mit der bisher üblichen Vereinigung vieler Formen gebrochen und die mir aus unserem Faunengebiete bekannten Lacerten in 25 Arten unterschieden.

Daß übrigens eine zu weit gehende Zusammenziehung der in

Rede stehenden Eidechsen nicht richtig ist, geht auch aus den so interessanten und mühevollen Untersuchungen des um die Herpetologie hochverdienten Prof. v. Méhely hervor, laut dessen die hier als Arten aufgefaßten Formen nicht nur äußerliche, sondern auch wesentliche osteologische Unterschiede zeigen. Das Eingehen in anatomische Merkmale liegt aber selbstverständlich nicht im Bereiche eines Bestimmungsbuches.

An Versuchen, diese große Mannigfaltigkeit der Eidechsen in gewisse Gruppen zu bringen, hat es übrigens nicht gefehlt und haben namentlich Eimer und Bedriaga bei der Behandlung der muralisartigen Lacerten dieselben nach der Form des Schädels in flachköpfige *(platycephalae)* und hochköpfige *(pyramidocephalae)* unterschieden; bei ersteren ist der Kopf niedrig und abgeflacht, bei letzteren dagegen hoch, gewölbt und pyramidenförmig. Dazu kamen dann noch die spitzschnauzigen Echsen *(oxycephalae)*, welche in der Regel mit den Flachköpfen zusammenfallen, obwohl dies nicht immer der Fall ist, wie beispielsweise die entschieden hochköpfige *Lacerta serpa* ausgesprochen spitzschnauzig ist. Doch haben sich diese Unterscheidungen nicht als stichhaltig erwiesen, da die ihnen zugrunde liegenden Merkmale einerseits nicht immer genügend scharf ausgeprägt, anderseits aber auch oft nach dem Geschlecht verschieden sind und namentlich zu hochköpfigen Männchen nicht selten flachköpfige Weibchen gehören, während das Umgekehrte allerdings nicht vorkommt. Hiedurch erklärt sich auch der Widerspruch, daß mitunter Eidechsen derselben Art von dem einen Forscher zu den Hochköpfen, von dem anderen aber zu den Flachköpfen gestellt werden, was offenbar darin seine Begründung findet, daß den betreffenden Herpetologen bei ihren Untersuchungen entweder nur das eine oder das andere Geschlecht zur Verfügung stand. Selbst die bei den genannten zwei Eidechsengruppen in der Regel vorkommende Verschiedenheit in der Bildung des knöchernen Schädels ist nicht immer konstant und kommen auch in dieser Richtung mancherlei Zwischenformen vor.

In neuerer Zeit hat Méhely einen Teil der platycephalen Arten, die er phyletisch für älter hält, mit dem Namen der *Archaeolacerten* belegt, während er die phyletisch jüngeren als *Neolacerten* bezeichnet. Bei ersteren steht die Naht zwischen dem ersten und zweiten Supraciliare immer senkrecht auf dem oberen Augenbogen, der Außenrand der Parietalen ist durch das meist keilförmige erste Supratemporale ausgeschweift und das Massetericum, welches stets höher als breit ist, schief von oben nach unten und hinten gerichtet; bei letzteren zieht dagegen die oberwähnte Supraciliarnaht schief von unten nach oben und hinten und der Außenrand der Parietalen ist zugerundet.

So interessant und wichtig auch die hier besprochenen Unterscheidungen sind, so können sie dennoch wegen ihrer oft zu geringen Schärfe für eine Bestimmungstabelle sämtlicher europäischer Lacerten nicht verwertet werden und habe ich daher zu dem Ende von deren Benutzung absehen müssen.

Bei der nahen Verwandtschaft der hieher gehörenden Tiere ist

nun allerdings deren Unterscheidung und scharfe Bestimmung nicht leicht, zumal auch innerhalb einer und derselben von mir als Art aufgefaßten Form noch immer eine große Mannigfaltigkeit herrscht und namentlich die zur Charakterisierung so wichtige Beschaffenheit der Kopfbedeckung nicht selten Abnormitäten aufweist.

Es kann daher auch die hier gegebene Bestimmungstabelle im allgemeinen nur für die Normalformen gelten, die aber selbst bei partiellen Abweichungen immerhin ziemlich feststehend sind, wenn man bei der Bestimmung stets das ganze Tier ins Auge faßt und sich nicht gerade auf jedes einzelne, mitunter der individuellen Abweichung unterliegende Merkmal steift.

Da übrigens die meisten Lacerten nur selten vereinzelt, sondern an ihren eigentlichen Wohnorten fast immer in Menge, ja häufig sogar massenhaft angetroffen werden, so wird der Sammler gewöhnlich in der Lage sein, die betreffenden Tiere in größerer Menge zu erhalten und dann bei der Untersuchung eines reichlichen Materiales den der Art eigentümlichen, bei den meisten Exemplaren in gleicher Weise wiederkehrenden Charakter von ab und zu auftretenden individuellen Abweichungen oder Abnormitäten leicht unterscheiden können. Für die unzweifelhaft sichere Bestimmung jedes vereinzelten Stückes kann die gegebene Bestimmungstabelle allerdings nicht garantieren, doch möge man, falls man nur eine einzelne Eidechse zur Verfügung hat, namentlich bei Untersuchung der Kopfbekleidung stets beide Seiten betrachten, da die oft vorkommenden Unregelmäßigkeiten und Abweichungen in der Beschilderung häufig nur einseitig auftreten, während die andere Seite nicht selten die normale, für die Art charakteristische Bildung zeigt.

Schließlich wird bei einer zweifelhaften Bestimmung das Nachlesen der ausführlichen Diagnose, in der auch stets die mir bekannt gewordenen Abweichungen angeführt sind, sowie die genaue Vergleichung mit der dazu gehörenden Abbildung, in den meisten Fällen doch eine richtige Bestimmung ermöglichen, zu der endlich auch noch der Fundort und die Art des Vorkommens manchmal das ihrige beitragen können.

Es folgt nun hiemit die analytische Zusammenstellung.

1 Nasenloch von einem einzigen Postnasale begrenzt.

2 Schenkelporen eine vollständige, von der Analgegend bis zur Kniekehle hinziehende Reihe bildend.

3 Körperschuppen gleich groß oder nach den Seiten zu allmählich etwas vergrößert.

4 Rostrale von dem Internasale durch die zwischen ihnen zusammenstoßenden Supranasalen getrennt.

5 Außenrand des Discus palpebralis mit meistens in einer Reihe stehenden kleinen Körnern versehen.

6 Vordere Supralabialschilder vier.

7 Nasenloch vom Rostrale entfernt.

8 Naht zwischen dem ersten und zweiten Supraciliare schief von unten nach oben und rückwärts ziehend, Parietalen am vorderen Außenrande nicht nach einwärts geschweift. Schwanzwirtel gleich groß.

9 Kopf klein, Schnauze kurz und gerade zugespitzt.
10 Kopf niedrig, stark depreß, Halsband vollkommen ganzrandig.
11 Massetericum vorhanden
muralis Laur.
11′ „ fehlend
hispanica Steind.
10′ Kopf mäßig hoch, gewölbt, Halsband schwach gezähnelt. Schwanzschuppen hinten in eine scharfe, mit einem über dieselbe hinausragenden kleinen Dörnchen versehene Spitze ausgezogen . . . . . fiumana Wern.
9′ Kopf groß mit lang und geschweift zugespitzter Schnauze, Schuppen am Rücken mit Scheitelkielen, am Schwanze oben gerade abgestutzt oder stumpfwinkelig . . . . . serpa Raf.
8′ Naht zwischen dem ersten und zweiten Supraciliare auf dem oberen Augenbogen senkrecht stehend, Parietalen am vorderen Außenrande durch das nach rückwärts verschmälerte erste Supratemporale deutlich nach einwärts geschweift. Massetericum höher als breit, oval, schief von oben nach unten gerichtet, Schwanzwirtel abwechselnd länger und kürzer . . . . . saxicola Eversm.
7′ Nasenloch an das Rostrale stoßend.
8 Halsband schwach gezähnelt, gewöhnlich 1—3 längere Supratemporalen, obere Schwanzschuppen stumpfwinkelig.
9 Rückenschuppen glatt oder höchstens nach hinten zu sehr undeutlich gekielt. Iris achatrot.
jonica Lehrs.
9′ Rückenschuppen mit deutlichen Scheitelkielen. Iris silberfarben . . . . . taurica Pall.
8′ Halsband vollkommen ganzrandig. Supratemporalen von den anderen Schläfenschildern häufig nicht verschieden. Rückenschuppen sehr klein, körnig, glatt, Schwanzschuppen hinten vollkommen gerade abgestutzt . . . . . Lilfordi Günth.
6′ Vordere Supralabialen fünf, Massetericum meist fehlend.
7′ Kopf groß, hinten sehr stark backenartig erweitert
Bedriagae Cam.
7′ Kopf klein, hinten schwach und nicht backenartig erweitert . . . . . hispanica Steind.
5′ Außenrand des unmittelbar an die Supraciliaren anliegenden Discus palpebralis ohne Körner, Schläfen mit verhältnismäßig ziemlich großen, aber nicht sehr zahlreichen flachen Schildern.

6 Vordere Seitenecken des Frontale stumpfwinkelig, Nasenloch vom Rostrale entfernt, Rückenschuppen länglich sechseckig, deutlich gekielt, obere Schwanzschuppen hinten spitz ausgezogen. Schwanz unter doppelter Körperlänge . . . . . vivipara Jacq.

6′ Vordere Seitenecken des Frontale als mehr oder weniger lange Spitze zwischen die Präfrontalen und das zweite Supraokulare eingeschoben. Nasenloch an das Rostrale stoßend. Rückenschuppen rundlich körnig, glatt, obere Schwanzschuppen hinten gerade abgestutzt, Schwanz mindestens zweimal so lang als der übrige Körper . . . . . peloponnesiaca Bibr.

4′ Rostrale mit dem Internasale in kürzerer oder längerer Naht zusammenstoßend, ersteres vom Nasenloche nicht berührt. Nur ein großes Supratemporale; Schwanzwirtel abwechselnd kürzer und länger.

5 Kopf auffallend lang mit stark verjüngt zugespitzter Schnauze. Frontale schmal, mindestens so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze. Parietalen am vorderen Außenrande abgestutzt oder sehr seicht ausgeschweift. Supranasale von dem Frenale durch das bis zum Internasale reichende Postokulare getrennt. sardoa Peracca.

5′ Kopf kurz mit ziemlich breit verrundet zugespitzter Schnauze. Frontale kurz und breit, etwa so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze. Parietalen am vorderen Außenrande stark nach innen geschweift; das oben nach rückwärts verlängerte Supranasale mit dem Frenale in kurzer Naht zusammenstoßend, hiedurch das Postnasale vom Internasale entfernt . . Horvathi Méh.

3′ Rücken in der ganzen Breite des Pileus mit großen, verrundet länglich sechseckigen und scharf gekielten Schuppen, neben welchen beiderseits eine schmälere Zone viel kleinerer und kürzerer hinzieht. Bekleidung des Pileus häufig unregelmäßig, namentlich oft zwischen den Parietalen drei unpaare Schildchen. . . . . praticola Keßl.

2′ Schenkelporen eine unvollständige, gegen die Kniekehle hin allmählich verschwindende Reihe bildend. Rostrale mit dem Internasale zusammenstoßend. Parietalen am vorderen Außenrande deutlich nach einwärts geschwungen. Schläfe mit großen, wenig zahlreichen Schildern. Supratemporale und Massetericum sehr entwickelt, letzteres höher als breit, schief von oben nach unten und hinten gerichtet. Abwechselnde Schwanzwirtel an Länge stark verschieden. Halsband grob gezähnelt Derjugini Nik.

1 Nasenloch hinten von zwei wenigstens teilweise übereinander stehenden Postnasalen begrenzt.

2 Occipitale klein, bedeutend schmäler als das Frontale.

3 Rostrale von dem Internasale durch die zwischen ihnen zusammenstoßenden Supranasalen getrennt.

4 Vordere Supralabialen vier, Halsband grob sägeartig gezähnt, Rückenschuppen länglich, scharf gekielt.

5 Nasenloch das Rostrale berührend oder wenigstens erreichend. Vorderbeine bis zu den Nasenlöchern reichend.

6 Schläfen mit zahlreichen, meist weit über zwanzig betragenden Schildern, Ventralen in acht Längsreihen.

7′ Kopf mit stark geschweift zugespitzter Schnauze und stark backig angeschwollener vorderer Schläfengegend. Erstes Supraokulare sehr klein, Außenrand der Supraciliaren mit zusammenhängender Körnerreihe. Tympanicum vorhanden. Körperschuppen mit je einem, Schwanzschuppen mit mehreren schwarzen Flecken. Junge wenigstens im weiblichen Geschlechte mit 3—7 kontinuierlichen oder aus gereihten Punkten bestehenden hellen Längsstreifen. Unterseite stets ungefleckt . . . . major Boulg.

7 Kopf mit kaum geschweift zugespitzter Schnauze und nur schwach erweiterter vorderer Schläfengegend. Erstes Supraokulare von mäßiger Größe, Außenrand der Supraciliaren mit gewöhnlich nicht zusammenhängenden, meist nur wenigen oder selbst fehlenden Körnern. Tympanicum fehlend. Oberseite mit größeren oder kleineren häufig auch auf den Schwanz fortgesetzten schwarzen Flecken. Junge an den Rumpfseiten mit hellen, schwarzgesäumten Ocellen. Unterseite meist schwarz gefleckt Schreiberi Bedrg.

6′ Schläfen mit wenigen, gewöhnlich unter zwanzig betragenden Schildern und zwei langen Supratemporalen.

7 Tympanale fehlend oder wenn vorhanden, so doch wenigstens durch eine Schuppenreihe vom letzten Supratemporale getrennt. Oberseite grün, meist mit mehr oder weniger eingestreuten schwarzen, mitunter auch gelben Schuppen. Weibchen und bräunliche Junge oft mit 2—4 hellen Streifen oder Fleckenreihen . . . . . viridis Laur.

7′ Tympanale vorhanden und mit dem letzten Supratemporale zusammenstoßend. Oberseite grün oder braun, wenigstens in der Jugend mit 3—5 hellen Längsstreifen . . . . . strigata Eichw.

5 Nasenloch vom Rostrale entfernt, zwei Supratemporalen.

6 Außenrand des Discus palpebralis fast immer wenigstens mit einzelnen Körnern. Postnasalen stets genau übereinander stehend, Vorderbeine bis zu den Nasenlöchern, hintere bis gegen die Achseln reichend. Schwanz mindestens von doppelter Körperlänge viridis Laur.

6′ Außenrand des Discus palpebralis stets ohne Körner, oberes Supranasale gewöhnlich teilweise auch dem Frenale aufgesetzt. Vorderbeine nicht bis zu den

Nasenlöchern, hintere nicht viel über die Rumpfmitte reichend. Schwanz unter doppelter Körperlänge agilis Linné.

4 Vordere Supralabialen fünf, Halsband ganzrandig, Rückenschuppen rundlich, glatt, Schwanzschuppen oben abgestutzt. Kopf niedrig, depreß; nur ein größeres Supratemporale.

5 Anale die dasselbe umgebenden Schilder an Größe weitaus übertreffend.

6 Massetericum meist vorhanden; obere Schwanzschuppen glatt, von den unteren die zwei mittleren Reihen etwa doppelt so breit als die übrigen oxycephala D. B.

6′ Massetericum stets fehlend; obere Schwanzschuppen längs der stumpfen Kiele beiderseits eingedrückt, von den unteren die zwei Mittelreihen etwas breiter als die übrigen . . . . . graeca Bedrg.

5′ Anale klein, höchstens doppelt so groß wie eines der vor ihm stehenden Schildchen; obere Schwanzschuppen kaum gekielt, von den unteren die zwei Mittelreihen kaum breiter als die übrigen . . . . . Oertzeni Wern.

3′ Rostrale mit dem Internasale in kürzerer oder längerer Naht znsammenstoßend. Occipitale beträchtlich kürzer und breiter als das Interparietale. Oberstes Postokulare von dem Parietale derselben Seite durch das dazwischenstehende letzte Supraokulare und vordere Supratemporale getrennt. Rückenschuppen relativ groß, verrundet, Schwanzschuppen mit abwechselnd kürzeren und längeren Wirteln, die oberen scharf gekielt, von den unteren die zwei Mittelreihen deutlich breiter als die übrigen . . . . . mosorensis Kolomb.

2′ Occipitale sehr groß, nach hinten stark erweitert und daselbst viel breiter als das Frontale. Discus palpebralis am Außenrande von einer Körnerreihe gesäumt. Schläfen mit großen Schildern ohne Massetericum aber mit zwei langen Supratemporalen. Halsband grob sägeartig gezähnt. Rückenschuppen klein, körnig, Bauchschilder in acht Längsreihen . ocellata Daud.

1. Lacerta oxycephala: *Caput cum corpore depressum. Rostrum valde acuminatum scutellis postnasalibus duobus, supralabialibus anterioribus quinque. Tempora granoso-scutellata masseterico plerumque distincto. Squamae laeves, dorsales parvae, rotundatae, planiusculae, caudales subconvexae, apice truncatae. Sulcus gularis vix conspicuus, collare integrum. Scuta ventralia per series sex disposita, subcaudalium series mediae adjacentibus duplo latiores.* — Long. 15—20 cm.

Lacerta oxycephala Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 235, 10. part. (1839). — Lacerta oxycephala Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abhdlg. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. XIV, pag. 276 (1886).

Typus: *Supra grisescens, nigro-punctata aut reticulata, subtus cum cauda nigro-annulata coerulea.*

var. *Supra nigrescens, picturis lucidioribus plus minusve obsoletis.*

Lacerta oxycephala var. Tomasini Schreib. Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. Wien. XLI, pag. 580 (1891).

Der deutlich abgeflachte Körper ist mäßig schlank, der ziemlich niedrige Kopf gestreckt, in der Wangengegend am breitesten, nach hinten kaum, nach vorn aber sehr stark zugespitzt verschmälert, im ganzen von ziemlich regelmäßig dreieckiger Gestalt; seine Seiten fallen steil oder selbst senkrecht ab, seine Oberfläche ist am Scheitel vollkommen platt, von den Augen nach vorn zu aber ziemlich stark und häufig in konkavem Bogen abschüssig, so daß dadurch die Schnauze bei typischen Stücken fast eine hechtartige Form erhält. Die Vorderbeine ragen selten viel über die Augen hinaus, die Hinterbeine reichen im Mittel etwa bis zu den Schultern, obwohl sie dieses Ausmaß manchmal etwas überschreiten oder auch dahinter zurückbleiben können. Der an der Wurzel breite und flachgedrückte, sehr dünn auslaufende Schwanz ist etwa anderthalbmal, höchstens doppelt so lang als der übrige Körper.

Das Rostrale ist klein, nach rückwärts stark dreieckig verschmälert und oft so weit auf den Pileus übergewölbt, daß es mitunter das Internasale erreicht, obwohl diese beiden Schilder durch die dazwischen eingeschobenen Supranasalen gewöhnlich mehr oder weniger voneinander getrennt sind. Die Präfrontalen sind meist deutlich länger als breit, das verhältnismäßig kurze aber ziemlich breite Frontale ist nach hinten gewöhnlich merklich, oft aber auch kaum oder selbst gar nicht verschmälert, seine Außenränder fast immer geschwungen, seine Hinterseiten in äußerst stumpfem Winkel zusammenstoßend. Die Frontoparietalen und das Interparietale sind ziemlich gleich lang, letzteres wohl immer viel länger als breit, in der Regel fünfeckig und nach hinten verschmälert, manchmal aber auch vollkommen parallelseitig, meist aber mit geschwungenen Außenrändern. Das gewöhnlich trapezische Occipitale ist klein und selten über halb so lang als das Interparietale. Der meist stark gewölbte Palpebral-Discus ist etwa eiförmig, das dritte Supraokulare gewöhnlich nicht viel kleiner als das zweite; nach außen meist in seiner ganzen Erstreckung durch eine feine Körnerreihe von den Supraciliaren getrennt. Die Parietalen sind lang aber nicht sehr breit, hinten verrundet abgestutzt. Das ziemlich große Nasenloch ist rundlich, vollkommen am Hinterrande des durch dasselbe stark ausgeschnittenen Supranasale und etwas über der Naht des Rostrale und ersten Supralabiale gelegen; es ist hinten von zwei übereinanderstehenden Postnasalen begrenzt. Das Zügelschild ist gewöhnlich ziemlich groß, in der Regel wenigstens so lang als hoch, meist aber

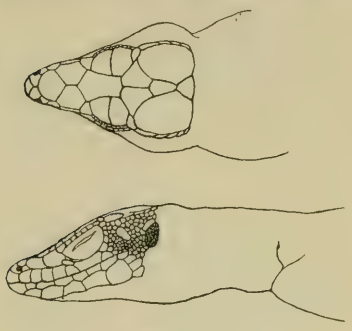


Fig. 78.
Lacerta oxycephala Dum. Bibr.

deutlich länger. Das Frenookulare ist von gewöhnlicher Bildung, die Supraciliarschildchen sind in der Mitte meistens verkleinert. Das oberste Postokulare ist mit dem betreffenden Parietale nur selten in Berührung, sondern meist durch das dazwischen eingeschobene vierte Supraokulare und erste Supratemporale von demselben getrennt. Die Schläfen sind in der Regel fein gekörnt, mit einem nur ausnahmsweise fehlenden Massetericum in der Mitte. Der Oberrand des Ohres ist stets von einem länglichen Tympanale begrenzt. Nach oben zu sind die Schläfen mit einem langen, nach hinten meist verschmälerten Supratemporale versehen, das den Außenrand des von ihm berührten Parietale fast immer gerade abschneidet oder sogar einbuchtet und dann namentlich in letzterem Falle auch von oben sichtbar ist; auf dieses genannte Supratemporale folgt mitunter in Ausnahmefällen noch ein ähnliches zweites. Von den gewöhnlich acht Supralabialen sind die fünf ersten meist ziemlich regelmäßig viereckig, das unter dem Auge stehende sechste groß, nach unten verhältnismäßig wenig verschmälert. Die Kehlfurche ist kaum unterscheidbar, das vollkommen ganzrandige Halsband aus 11 bis 13 mittelgroßen Schuppen gebildet. Die Oberseite ist mit vollkommen gleichartigen, kleinen, ganz aufliegenden Schuppen bedeckt, welche am Rücken ziemlich flach, etwa linsenförmig und absolut glatt sind, sich auch zwischen den Hinterbeinen nur wenig vergrößern aber daselbst mehr sechseckig werden und dann ziemlich plötzlich in die ebenfalls glatten länglich viereckigen, hinten vollkommen gerade abgestutzten und etwas quer gewölbten Schwanzschuppen übergehen. Die sehr regelmäßig viereckigen Bauchschilder sind in sechs Längsreihen geordnet, deren mittlere und äußerste etwas kleiner und ziemlich gleich groß sind; im allgemeinen entsprechen etwa drei quere Schuppenreihen der Länge des einzelnen Bauchschildes. Das große Anale ist gut doppelt so breit als lang und wird gewöhnlich von sechs Präanalschildern umgeben, deren zwei mittlere stark vergrößert sind; die Anzahl der Schenkelporen beträgt meistens 20 bis 24, obwohl sie übrigens auch bis auf 16 herabsinken kann; derAbstand beider Reihen ist etwa der Breite des Anale gleich. Von den Subcaudalen sind die zwei mittleren Reihen doppelt so breit als die daranstoßenden.

Bezüglich der Färbung zeigen sich wenige Lacerten so beständig, wie die in Rede stehende Art, von der eigentlich nur zwei Varietäten vorkommen

Die typische *oxycephala* zeigt oberseits gewöhnlich ein helleres oder dunkles Asch- oder Blaugrau, das mitunter ins Gelbliche, Grünliche ja selbst Bronzefarbige neigt und bei lebenden Tieren im Sonnenschein nicht selten mehr oder weniger ins Metallische schimmert. Diese Grundfarbe wird von zahlreichen schwärzlichen Flecken durchsetzt, die sich fast immer zu einem unregelmäßigen Netzwerk verbinden, das die Hauptfarbe in ihren Maschen als helle Tropfenflecken einschließt; nebstdem sind noch häufig einzelne schwarze Punkte über den Rücken verstreut. Der namentlich nach vorne zu meist hellere Kopf ist mit gewöhnlich ziemlich symmetrischen, auf den Parietalen in der Regel am ansgeprägtesten schwärzlichen Zeich-

nungen besetzt, der graublaue, nicht selten aber auch blaue, blaugrüne oder selbst schön grüne Schwanz zeigt auf den abwechselnden Wirtelgrenzen quere schwarze Halbringe, bei jüngeren Stücken an den Schuppennähten schwarze Längsstriche. Die ganze Unterseite ist einfarbig blaugrau.

Eine zweite Form (var. *Tomasinii* Schreib.) ist oben mehr oder weniger pechschwarz, mit oft erst nach längerem Liegen in Weingeist schwach hervortretenden helleren Tropfenflecken, die Unterseite ist prachtvoll stahl- oder lasurblau, bei den Weibchen meist weniger intensiv. Sonst sind die Tiere in beiden Geschlechtern vollkommen gleich, während die Jungen die Färbung der Stammform zeigen und erst im zweiten Jahre schwarz werden.

Lacerta oxycephala ist eine Felsenechse, welche nur im kahlen, zerklüfteten und wüsten Karstgestein lebt und jedes, auch noch so kleine mit Erde, Gras oder Moos bedeckte Fleckchen Bodens auf das sorgfältigste meidet. In der Nähe bewohnter Orte kommt sie übrigens auch auf Häusern und Legmauern vor und bieten ihr namentlich die zahlreichen Zwischenräume der letzteren beliebte und sichere Schlupfwinkel. Sie ist in ihren Bewegungen äußerst flink und gewandt, huscht mit blitzartiger Schnelligkeit in allen Richtungen über das Gestein und vermag auch ziemlich weite Sprünge zu vollführen. Außer ihrem Elemente ist sie dagegen auffallend unbeholfen, und wenn es dem Sammler glückt, ein gejagtes Tier auf bewachsenen Boden zu treiben, so fällt es ihm daselbst leicht zur Beute.

Im Frühjahre kommt diese Eidechse ziemlich zeitlich aus ihrem Winterlager hervor und die in höheren Lagen lebenden sieht man oft, selbst wenn die Gegend noch teilweise mit Schnee bedeckt ist, auf schneefreien Felsen behaglich in der Sonne liegen; im allgemeinen pflegen die Männchen früher als die Weibchen zu erscheinen. Sobald es dann wärmer wird, je nach dem Wohnorte im März oder April, schreiten die Tiere zur Fortpflanzung, während welcher Zeit sich die beiden Geschlechter paarweise zusammenhalten. Die in der zweiten Hälfte des Monates Juni gelegten Eier sind von denen unserer gemeinen Mauer-Eidechse kaum zu unterscheiden und liefern nach etwa sechs Wochen die gegen 5 cm langen Jungen.

Oxycephala hat eine geringe geographische Verbreitung und ist nur auf einen verhältnismäßig kleinen Teil der Balkanhalbinsel beschränkt, indem sie bloß in Dalmatien und einigen dazugehörenden Inseln, sowie in der Herzegowina und in Montenegro vorkommt. Für diese Gebiete ist sie aber streckenweise eine ebenso häufige als charakteristische Erscheinung. Die Nordgrenze ihres Verbreitungsbezirkes scheint der Fluß Kerka zu bilden, auf dem Festlande geht sie weiter nach Norden und Westen als auf den Inseln, von denen meines Wissens Lesina die letzte ist, auf der sie noch vorkommt. Es erstreckt sich demnach ihr Areale nur über zwei Breite- (44—42) und etwas über drei Längengrade (16—19,30, v. Greenwich).

Dagegen ist die vertikale Verbreitung der Art eine ziemlich bedeutende, indem sie vom Meeresstrande bis über 1400 m Seehöhe, stellenweise häufig zu finden ist; doch ist dies bezüglich beider Varietäten verschieden und während die lichte Stammform im Durch-

schnitt mehr in den Tieflagen und höchstens bis 600 m aufwärts angetroffen wird, ist die schwarze *Tomasinii* eine vorwiegende Bewohnerin der höheren Regionen.

In der Gefangenschaft ist *oxycephala*, obwohl ich anfangs mit ihr auch keine guten Erfahrungen gemacht hatte, doch bei guter Pflege recht haltbar und wird auch in kurzer Zeit ganz zahm. Eine Hauptsache für ihr Wohlbefinden ist eine reichliche Ernährung, da die Tiere ungemein gefräßig sind; dabei haben sie noch die vielen anderen Eidechsen nicht zukommende gute Eigenschaft durchaus nicht heiklich zu sein und keine Abwechselung im Futter zu beanspruchen, so daß sie beispielsweise die ganze Saison hindurch mit stets gerne genommenen Mehlwürmern ernährt werden können. Wegen ihrer Streitsucht und ihres zänkischen Wesens tut man gut, die Art nicht mit anderen zusammenzuhalten, da sie, wenn sie schon zahm ist, ihre Käfiggenossen zwar nicht angreift, wohl aber in der Ernährung beeinträchtigt, indem sie denselben fortwährend das Futter entreißt, wodurch namentlich schwächere Mitbewohner in ihrem Wohlbefinden gar sehr gefährdet werden.

2. **Lacerta Bedriagae:** *Caput postice valde dilatatum cum corpore depressum. Rostrum breviter acuminatum scuto postnasali unico, supralabialibus anterioribus* 4—5. *Tempora granoso-scutellata masseterico saepius obsoleto. Squamae dorsales parvae, granosae, laeves, caudales supra obtuse carinatae postice truncatae. Sulcus gularis parum conspicuus, collare integrum. Scuta ventralia per series sex disposita, subcaudalia aequalia.* — Long. 15—20 cm.

Lacerta oxycephala Dum. Bibr. Erpétol. génér. V, pag. 235, part. (1839). — Podarcis oxycephala Bonap. Amph. europ. in Mem. r. acad. sc. Tor. ser. 2, II, T. II, pag. 385. part. (1839). — Lacerta oxycephala var. reticulata Bedrg. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 82 (1881). — Lacerta oxycephala subsp. Bedriagae Camer. Monogr. Saur. ital. Mem. r. acad. sc. Tor. ser. II, T. XXXVI, pag. 48 (1885). — Lacerta Bedriagae Bedrg. Abh. Senckbg. naturf. Ges. XIV, pag. 284 (1886). — Lacerta muralis var. Bedriagae Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. III, pag. 34 (1887). Lacerta reticulata Méhely Mater. zu ein. System. u. Phylog. d. mur. ähnl. Eid. Ann. Mus. nat. Hung. VII, pag. 476 (1909).

Typus: *Supra virescens, maculis lineisve transversis saepe confluentibus atris irregulariter variegata; subtus (♂) rubescens.*

var. a) *Ut supra, sed corpore fuscescente.*

var. b) *Dorsum maculis creberrimis nigris confluentibus ocellis parvis viridibus notatum.*

var. c) *Supra fasciis transversis fuscescentibus aut atris alternantibus notata.*

var. e) *Dorsum antice fere concolor, atrum, postice irregulariter fusco-nigrove variegatum.*

juv. *Supra ocellis latera versus majoribus signata.*

Der Körper ist kräftig und ziemlich gedrungen, der Kopf merklich niedergedrückt, von den Augen nach vorne zu stark, aber nicht sehr lang zugespitzt verschmälert und steil abfallend, in der Schläfengegend auffallend breit und backenartig aufgetrieben. Am Hinter-

haupte vollkommen horizontal, fällt die Schädeldecke von den Augen nach vorne zu ganz allmählich und oft nur sehr wenig ab; die Schnauzenspitze selbst zeigt sich mitunter schwach aufgeworfen, der Rand des Oberkiefers ist von den Augen nach rückwärts zu bogig nach aufwärts geschwungen, die Länge des Pileus ist etwa zweiundeinhalbmal im Rumpfe enthalten. Der sehr breite und ebenfalls stark plattgedrückte, in der Mitte kaum bauchig erweiterte Rumpf zeigt keine halsartige Einschränkung, ja ist sogar hinter dem Kopfe oft breiter als letzterer. Von den Beinen erreichen die vorderen gewöhnlich die Schnauzenspitze oder ragen wenigstens immer über die Augen hinaus, während die hinteren an den Körper angelegt, mit der längsten Zehe etwa bis zu den Achseln langen. Der kräftige, an der Wurzel verdickte und oben abgeplattete Schwanz ist etwa anderthalbmal so lang als der übrige Körper.

Das Rostrale ist fünfeckig, breiter als hoch, nach oben spitz und ziemlich weit auf den Pileus übergewölbt, die Supranasalen sind gegeneinander stark dreieckig verschmälert und stoßen in der Mittellinie der Schnauze in kurzer Naht oder selbst nur mit ihren Spitzen zusammen. Das Internasale ist quer, sechseckig, merklich breiter als lang, mit seiner vorderen Spitze manchmal die hintere des Rostrale berührend, die verhältnismäßig kurzen und breiten Präfrontalen sind von gewöhnlicher Bildung. Das Frontale ist breit, höchstens so lang als sein Abstand von der Schnauzenspitze, nach vorne stets mehr oder weniger, oft sogar sehr stark bogig erweitert, vorne meist mit nach innen geschweiften Seiten, hinten kurz zweibuchtig. Der flach gewölbte Palpebraldiscus, dessen vorderes Schild gewöhnlich nicht viel größer als das hintere erscheint, ist von den Supraciliaren durch eine vollständige Körnerreihe getrennt. Die Frontoparietalen sind normal, stets merklich länger als breit, ihre Mittelnaht zwei Drittel der Frontallänge nur selten übertreffend; das lange Interparietale ist schmal, mit bald parallelen, bald nach hinten konvergierenden Seiten, das meist bedeutend kürzere aber kaum oder nur wenig breitere Occipitale trapezförmig, seltener dreieckig. Die Parietalen sind lang, ihr Seitenrand in der Regel gerade, manchmal aber vorne auch schwach nach innen geschweift, ihr Hinterrand abgestutzt, mit verrundeter Außenecke. Das Nasenloch ist höher als breit, vom Rostrale sehr deutlich entfernt, über dem ersten Drittel des vordersten Supralabiale gelegen, das in der Regel einfache Postnasale höher als lang, nach oben bedeutend verschmälert und größtenteils dem ersten Supralabiale aufsitzend, das Frenale fast immer länger als hoch, dem zweiten und meistens auch einem Teile des dritten

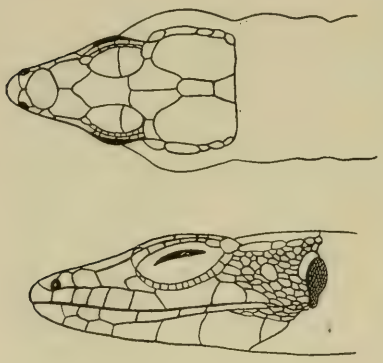


Fig. 79.
Lacerta Bedriagae Bedrg.

Supralabiale aufliegend. Das Frenookulare ist von gewöhnlicher Bildung, die Supraciliaren sind in der Zahl von 5—7 vorhanden, das oberste Postokulare berührt das Parietale derselben Seite fast immer wenigstens mit der Spitze. Von den gewöhnlich neun Supralabialen liegt das sechste unter dem Auge. Sublabialen sind gewöhnlich 6, Intramaxillaren 5 vorhanden. Die Schläfen sind mit teils körnigen, teils mehr schilderartigen Schuppen besetzt, welche meistens ein größeres Massetericum einschließen, das Tympanicum ist schmal und länglich, die Ohröffnung groß. Nach oben zu sind die Schläfen stets von einem, selten von mehreren, großen, länglichen Supratemporale begrenzt, welchem längs des Außenrandes der Parietalen noch einige große Schuppen folgen. Wegen der starken Erweiterung der Backengegend ist der größte Teil der Schläfenbeschuppung auch von oben sichtbar.

Die Schuppen sind fein, rundlich und flach körnig, am Rücken und auf der Oberseite der Schenkel glatt, auf letzteren noch kleiner als auf ersterem, hier etwa 3—4 der Breite eines Ventrale entsprechend, die länglich rechteckigen, oft abwechselnd längere und kürzere Wirtel bildenden Schwanzschuppen dachig gekielt und hinten gerade abgestutzt. Die Kehlfurche ist bald mehr, bald weniger deutlich, nicht selten aber auch nur durch 1—2 Querreihen feiner Schuppen angedeutet. Das Halsband ist ganzrandig, ziemlich gerade verlaufend oder nur wenig nach hinten geschwungen, aus 7—13 mittelgroßen Schuppen bestehend. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren schmäler als die vier äußeren. Die anfangs ebenfalls glatten und hinten abgestutzten Subcaudalschuppen werden nach rückwärts zu immer deutlicher gekielt und am Ende spitz ausgezogen; sie sind länglich viereckig, untereinander alle gleich und höchstens die zwei mittleren des ersten Wirtels breiter als lang. Das Anale ist groß, viel breiter als lang, vorne von gewöhnlich acht größeren Schildern gesäumt. Die 17—27 Schenkelporen sind in der Aftergegend kaum um die halbe Breite des Anale voneinander entfernt.

Bezüglich der Färbung und Zeichnung weist diese Art ebenfalls wenig Verschiedenheiten auf. Die meisten Stücke sind oben auf trüb-, seltener rein grünem Grunde mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Flecken oder ebensolchen, gewöhnlich kurzen und schmalen, unregelmäßigen Querbinden versehen. Je nachdem nun das Grün oder das Schwarz vorherrscht, erscheinen die Tiere bald in ersterer, bald in letzterer Hauptfärbung; nimmt diese überhand, so bleibt letztere meist nur in der Form heller Augenflecken übrig, die mitunter zwischen dem Schwarz so verteilt sind, daß sich beide Färbungen ziemlich die Wage halten, während in anderen Fällen wieder das Schwarz so überhand nehmen kann, daß das Grün mehr oder weniger zurücktritt und oft nur mehr in Form vereinzelter, oft ganz kleiner Tropfen übrig bleibt, ja ausnahmsweise fast ganz oder vollständig verschwindet. Dies ist aber wohl kaum jemals am ganzen Körper, sondern höchstens auf der vorderen Hälfte des Rückens der Fall. Sehr häufig sind dagegen die schwarzen Querbinden mehr oder weniger mitsammen verbunden, so daß sie dann

ein unregelmäßiges, schnörkelartiges Netzwerk bilden. Die Rumpfseiten zeigen oft blaue Flecken, der Schwanz an der Wurzel ebensolche Sprenkel; letzterer ist größtenteils grün und wird erst gegen die Spitze zu allmählich bräunlich; die Beine sind ebenso wie der Körper gefärbt, der Pileus ist gewöhnlich dunkel olivenfarben, mit verschiedenen schwarzen Punkten und Schnörkeln. Die Unterseite ist entweder schmutzig weiß mit einem Stich ins Grünliche oder Gelbliche, häufiger aber rostfarben, rosa- oder selbst mennigrot, welch letztere Färbung namentlich in der Bauchmitte und auf der Kehle, sowie auch am Schwanze auftritt, die Kehle meist mit mehr oder weniger scharfen Punkten und Schnörkeln versehen, die namentlich auf den Submaxillarschildern hervortreten; die obersten Ventralen sind ab und zu schön dunkelblau gefärbt.

Weit seltener kommt es vor, daß die Oberseite einen hell nußbraunen Grundton zeigt; bei solchen Stücken fließen die schwarzen Flecken öfters zu unregelmäßigen Querbinden zusammen, zwischen denen dann die Grundfarbe auch in Form derartiger Binden zurückbleibt.

Die Geschlechter sind untereinander, sowie auch die Jungen von den Alten im ganzen wenig verschieden, nur daß die Weibchen meist düsterer gefärbt sind als die Männchen.

Bei den Jungen tritt die Grundfarbe oft in der Form von Augenflecken auf, die einen gelblichen oder grünen Kern haben und nach den Seiten zu vergrößert sind; auch ist der Schwanz häufig mit abwechselnd grünen und schwarzen Querringen versehen.

In äußerst seltenen Fällen findet man auch alte Tiere, die mit in Längsreihen stehenden Ocellen geziert sind, welche in ihrem Verlaufe genau der Lage der Streifen bei anderen Eidechsenarten entsprechen.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres steigt selten viel über 20 cm.

Diese in unseren Sammlungen noch recht seltene Eidechse hat eine sehr beschränkte geographische Verbreitung, da sie bisher nur auf Korsika gefunden ward, woselbst sie aber auch nicht überall, sondern nur an wenigen, ganz bestimmten Örtlichkeiten vorkommt. Es sind dies die an der Westküste der Insel befindlichen, zwischen Calvi und Ajaccio befindlichen Gegenden, und zwar die Abhänge des Monte Renoso bei Bastelica, der Wald von Vizzavona und der Monte Cinto, sowie die Umgebung von Bocognano längs des Flusses Gravona. Die Art ist ein Gebirgstier, da sie nicht unter 700 Meereshöhe herab, wohl aber bis über 2700 m hinaufgeht; sie bevorzugt mehr kühle und feuchte Standorte und hält sich dementsprechend mit Vorliebe in Wäldern und in der Nähe von Gewässern auf, woselbst man sie oft auf in der Nähe des Wassers oder selbst in demselben befindlichen Felsblöcken meist paarweise behaglich in der Sonne liegen sieht. Verfolgt klettert sie lieber auf Bäume als auf Steine, flüchtet sich wohl mitunter auch ins Wasser, um schwimmend einen in demselben liegenden, sie vor ihrem Feinde sichernden Stein zu erreichen. Übrigens ist *Bedriagae* viel weniger scheu als andere Eidechsen, läßt den Fänger ziemlich nahe herankommen und pflegt erst im letzten Momente zu fliehen oder in ihrem Verstecke zu verschwinden.

Die Eingeborenen kennen das Tier genau und wissen es als „Lucertola grande“ (große Eidechse) ganz gut von der in Korsika ebenfalls vorkommenden *Lacerta muralis* zu unterscheiden.

Aus dem über das Tier hier Gesagten ergibt sich auch die Art und Weise über dessen eventuelle Haltung in der Gefangenschaft. Das Terrarium darf nicht zu heiß und zu trocken sein, aber demungeachtet des Sonnenscheines nicht entbehren; da das Tier nicht nur gerne und oft trinkt, sondern auch häufig ein Bad zu nehmen pflegt, so ist das in den Käfig zu stellende Wassergefäß nicht zu klein zu nehmen.

Die Kenntnisse über das nähere Vorkommen, sowie über die Lebensweise dieser interessanten Eidechse verdanken wir fast ausschließlich dem durch seine herpetologischen Arbeiten rühmlichst bekannten Dr. J. v. Bedriaga.

3. Lacerta sardoa: *Caput valde acuminato-elongatum cum corpore depressum, scuto rostrali internasali sutura connexo, frontali angusto, elongato, lateribus anticis convexis inter praefrontalia prolongato, scuto postnasali unico, supralabialibus anterioribus 4—5. Squamae dorsales granosae, laeves, caudales subcarinatae, postice truncatae. Tempora granosa masseterico plerumque plus minusve obsoleto. Collare integrum.* — Long. 15—20 cm.

Lacerta sardoa Peracca Nove osserv. int. alla Lac. sard. Boll. d. mus. di Zool. ed Anat. comp. d. Univ. di Tor. XX, No. 519 (1905).

juv. *Supra nigrescens, maculis rotundis albo-viridibus sat regulariter dispositis.*

adult. *Supra sordide olivacea, maculis albo-virescentibus reticulatione nigra circumdatis.*

senesc. *Supra olivacea, maculis pallidis cum reticulatione nigra plus minusve evanescentibus.*

Der vorigen Art in Größe und Aussehen sehr ähnlich, aber namentlich durch die Kopfbildung wesentlich verschieden.

Der Kopf ist nämlich auffallend schmal und lang zugespitzt und in der Backengegend nur wenig verdickt. Das Rostrale stößt mit dem Internasale fast immer in mehr oder weniger breiter Naht zusammen, das relativ schmale Frontale ist hinten merklich verengt und vorne mit unter sehr stumpfem Winkel zusammenstoßenden, nach außen konvexen Seiten weit zwischen die Präfrontalen hineingeschoben; das Interparietale ist mit dem Occipitale nicht selten zu einem einzigen Schilde verschmolzen, die zu ihrer Länge verhältnismäßig ziemlich breiten Parietalen pflegen in der Regel das oberste Postokulare zu berühren, die Supraciliarkörner bilden stets eine vollständige und ununterbrochene Reihe. Das Postnasale ist immer einfach, die Zahl der vorderen Supralabialen beträgt 4—5. Die Schläfen sind mit schuppenartigen Schildern bedeckt, welche ent-

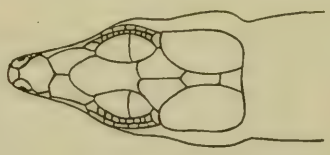


Fig. 80.
Lacerta sardoa Per.

weder gar kein oder ein die darum liegenden Schuppen an Größe höchstens 2—3mal übertreffendes Massetericum einschließen. Das ganzrandige Halsband besteht aus 11—15 Schuppen.

Die an den Körper angelegten Hinterbeine reichen beim Männchen gewöhnlich zwischen Schulter und Halsband, manchmal aber auch sogar etwas über letzteres hinaus, beim Weibchen dagegen meist nur bis über die Ellbogen der nach rückwärts gestreckten Vorderglieder, selten bis zu deren Einlenkung; der Fuß ist etwas länger als der Kopf. Hinter der normalen Reihe der Schenkelporen finden sich nicht selten noch mehr oder weniger zahlreiche rudimentäre.

Was die Färbung dieser Art betrifft, so ist selbe bei jungen Tieren der Hauptsache nach schwarz, mit auf diesem dunklen Grunde ziemlich gleichmäßig verteilten kleinen, runden, weißgrünen Flecken, welche nicht selten noch von einem olivenfarbigen Saum umgeben sind. Mit zunehmendem Alter verringert sich dann das Schwarz, während die Flecken und namentlich der sie umgebende trübgrüne Saum an Ausdehnung zunehmen, so daß hiedurch die ursprünglich schwarze Grundfarbe der Jungen allmählich auf ein dunkles, die hellen Flecken umfassendes Netzwerk reduziert wird. Bei noch weiter vorgerücktem Alter verlieren sich dann die geschilderten Zeichnungen noch mehr, die zentralen Flecken verschwinden, das schwarze Netzwerk wird dünner und zerreißt und erhalten hiedurch sehr alte Exemplare eine oft nahezu einfarbig trübgrüne Oberseite; doch tritt dieser Fall weit häufiger im männlichen Geschlecht auf, wogegen die Weibchen, wie ja so oft, die Tendenz zeigen, die jugendlichen Farben und Zeichnungen länger oder auch für immer zu behalten.

Diese Eidechse, welche als eine vikarrierende Form der in Korsika heimischen *Lacerta Bedriagae* zu betrachten ist, hat eine noch weit geringere geographische Verbreitung als diese, da sie nur auf Sardinien, und auch hier bloß auf der ins Meer vorgeschobenen Punta Paolina des die Mitte der Insel durchziehenden, 1970 m hohen Gennargentu-Gebirges vorkommt.

Über Sitten und Lebensweise ist mir nichts bekannt, da hierüber keinerlei Mitteilungen vorliegen und es mir auch noch nicht gelang, lebende Stücke dieses seltenen Tieres zu erhalten.

4. Lacerta saxicola: *Caput depressum rostro valde elongato-acuminato postice subdilatatum. Scuto postnasali unico, supralabialibus anterioribus quatuor. Tempora squamoso-scutellata, scuto supratemporali primo magno, cuneiformi, in pileum ascendente. Squamae dorsales majusculae, granosae, postice obtuse carinatae, supracaudales apice truncatae, verticillis alternantibus inaequalibus. Collare integrum.* — Long. 20—22 cm.

Lacerta saxicola Eversm. Lac. Imp. Ross. Nouv. Mém. Soc. nat. Mosc. III, pag. 349, tab. XXX, fig. 1 (1834). — Lacerta grammica Rathke Beitr. z. Fauna d. Krim. Mém. d. Sav. étrang. de l'Acad. de St. Pétersb. III, pag. 303 (1837). — Lacerta taurica De Fil. Arch. p. la Zool. Anat. e Fisiol. II, pag. 386 (1863). — Podarcis depressa Camer. Atti Accad. Tor. XIII, pag. 539. part. (1878). — Lacerta muralis Köppen Herpet. d. Krim, Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reich. u. d. angrenz. Länd. As. 2. Folge, VI, pag. 63 (1883). — Lacerta muralis

subsp. fusca Bedrg. Abh. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 219, part. (1886). — Lacerta depressa var. modesta Bedrg. l. c. pag. 275 (1886). — Lacerta muralis typica Boulg. Catal. Liz. Brit. Mus. III, pag. 29. part. (1887). — Lacerta depressa Boulg. l. c. pag. 34 (1887). — Lacerta muralis var. depressa forma et subvar. modesta Boettg. Ber. Senckenb. Ges. pag. 141 (1892). — Lacerta muralis var. depressa Boulg. Proc. Zool. Soc. Lond. II, pag. 333, 336, No. 1, tab. XXII, fig. a, m, pag. 335, 337 No. 4, m, pag. 336, 337, No. 5, m (1904).

Eine im Habitus der *muralis fusca* ähnliche Eidechse, aber viel größer und mit merklich längerer und dünnerer Schnauze.

Der Kopf ist flach, beim Weibchen oben vollkommen plattgedrückt, beim Männchen in der Mittellinie bis zu den Präfrontalen schwach, aber deutlich vertieft, beim Weibchen äußerst sanft nach vorne und abwärts geneigt. Der Pileus ist etwa dreimal, der Abstand der Schnauzenspitze von dem Halsband beiläufig ein- und zwei Drittel mal in der Rumpflänge enthalten. Die steil abfallende Zügelgegend ist längs der Supralabialnähte schwach vertieft, die Schnauze stark, beim Weibchen länger, beim Männchen kürzer und etwas geschweift zugespitzt. Der Rumpf ist flachgedrückt. Die Hinterbeine reichen beim Männchen bis zur Schulter oder zum Halsbande, bei Jungen wohl auch noch weiter hinaus, beim Weibchen aber nur bis zur Handwurzel oder zur Mitte des Unterarms der an den Körper angelegten Vorderbeine, nur bei jungen Tieren manchmal bis zur Achselhöhle. Der im unverletzten Zustande über zwei Drittel der Gesamtlänge betragende Schwanz ist sehr allmählich und dünn ausgezogen.

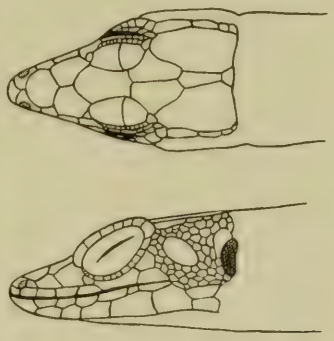


Fig. 81.
Lacerta saxicola Eversm.

Das Rostrale ist breiter als hoch, in ziemlich scharfer Spitze auf den Pileus übergewölbt, sein von oben sichtbarer Teil viel länger als die sehr kurze gemeinschaftliche Supranasalnaht. Die Supranasalen selbst sind gegeneinander zu merklich, ja manchmal so stark verengt, daß sie sich mitunter gerade noch mit der Spitze oder auch gar nicht erreichen, in welchem Falle dann das Rostrale mit dem Internasale zur Berührung kommt; das letztere Schild ist gewöhnlich breiter als lang, nach vorne und rückwärts bald mehr, bald weniger stumpfwinkelig ausgezogen. Die Präfrontalen sind von gewöhnlicher Bildung. Das Frontale ist ziemlich breit, nach vorne mäßig erweitert, beim Männchen etwas kürzer, beim Weibchen etwa so lang, bei Jungen meist länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, zwischen den Hinterecken höchstens von der Breite des dritten Supraokulare. Der Discus palpebralis ist beim Männchen deutlich gewölbt, beim Weibchen flach, sein vorderes Schild größer als das hintere, die ihn nach außen säumende Körnerreihe bald vollständig, bald erst hinter dem ersten Supraciliare beginnend; in seltenen Fällen sind das vorderste und hinterste Supraokulare in kleine

Schildchen aufgelöst, ja manchmal selbst beide Discusschilder von Körnchen umgeben. Die Frontoparietalen sind länger als breit, das Interparietale ist schmal und sehr gestreckt, über doppelt so lang als das kleine, dreieckige oder trapezische Occipitale. Die Parietalen sind bedeutend länger als breit, am Ende schief abgestutzt, am Seitenrande hinten mehr oder weniger verrundet, vorne dagegen nach einwärts verschmälert, so daß das hier angrenzende erste Supratemporale hiedurch von oben deutlich sichtbar ist und teilweise auf den Pileus zu liegen kommt.

Das dem Anfange des ersten Supralabiale aufliegende Nasenloch ist groß, rund und vom Rostrale entfernt. Das dem ersten Supralabiale aufliegende Postnasale ist trapezisch, nach oben verschmälert und ziemlich gleich hoch wie das Frenale, dieses relativ niedrig, etwa doppelt so breit wie das Postnasale, mit seinem unteren Rande das zweite Supralabiale meist etwas überragend, das Frenookulare höchstens so lang wie sein Abstand vom Nasenloch. Die Anzahl der vorderen Supralabialen beträgt in der Regel vier, die der Supraciliaren fünf bis sechs. Die Schläfen sind mit zahlreichen, vorne länglich körnigen und kleineren, hinten aber zwischen dem Masseterikum und Tympanikum mit größeren, polygonalen Schildern bedeckt; das Massetericum, das ausnahmsweise fehlen kann, ist bald größer, bald kleiner, stets höher als breit, elliptisch oder oval, schief von oben nach unten und hinten gerichtet, das Tympanale gut entwickelt. Von den 1—2 Supratemporalen ist besonders das erste sehr groß und breit, nach rückwärts verschmälert und über das Massetericum hinausreichend. Die ziemlich großen Rückenschuppen sind rundlich körnig, vorne glatt, nach hinten zu, wenn auch stumpf, so doch meist deutlich gekielt, nach den Seiten zu nicht vergrößert, gewöhnlich 3—4 auf ein Ventrale gehend; die Schuppen der Tibia sind meist größer als die dorsalen und deutlich gekielt. Die Schwanzschuppen, welche abwechselnd längere und kürzere Wirtel bilden, sind oben ziemlich lang und schmal, scharf dachig gekielt, die Kiele rückwärts besonders seitlich deutlich erhöht, ihr Ende gerade abgestutzt, in frühester Jugend spitz vorgezogen.

Die Anzahl der Sublabialen beträgt 6—7, die Kehlschuppen sind mittelgroß, die Kehlfurche bald mehr, bald weniger deutlich, das aus 8—10 Schuppen gebildete Halsband ist ganzrandig oder kaum merkbar gekerbt. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die beiden mittleren schmäler, die Oberschildchen sind wenig entwickelt, meist klein oder teilweise selbst ganz fehlend. Auf der Unterseite der Schenkel stehen zwischen den Poren und den großen Vorderschildern 4—8, meistens aber 5—6 Reihen flacher Schuppen, die Zahl der Schenkelporen ist gewöhnlich 18—22. Das Anale ist in der Regel auffallend niedrig, oft bis dreimal so breit als hoch, am Vorderrande von 5—10 Schildern umgeben, deren mittlere nicht selten beträchtlich erweitert sind. Der Schwanz hat unten durchaus gleich große Schuppen, welche anfangs vollkommen glatt und abgestutzt sind, nach hinten zu aber allmählich gekielt und stumpfspitzig werden; von den beiden Mittelreihen sind nur die der zwei ersten Wirtel breiter als lang.

Die Färbung der Oberseite zeigt gewöhnlich ebenfalls viel Ähnlichkeit mit *Lacerta muralis*; dieselbe ist meistens graulich olivenbraun, mit zahlreichen schwarzen Punkten und Schnörkeln versetzt, welche an den Rumpfseiten häufiger und dichter werdend daselbst zu einer mehr oder weniger ausgesprochenen marmelartigen Temporalbinde zusammentreten; doch kann die Rückenseite manchmal in reines Kupferbraun oder Grün abändern. Der Pileus ist entweder ungefleckt oder schwarzbraun gesprenkelt, die schwarzen Rückenzeichnungen werden ab und zu größer, verbinden sich wohl auch netzartig, ja stoßen mitunter selbst mit der Temporalbinde zusammen; manchmal treten dieselben wieder der Länge nach aneinander und bilden dann namentlich im weiblichen Geschlechte nicht selten eine occipitale oder zwei dorsale Binden. Das dunkle Temporalband ist nach oben zu öfters von weißen Flecken gesäumt, die sich selbst zu einem mehr oder weniger welligen Supraciliarstreifen vereinigen können; nebstdem zeigt sich die genannte Seitenbinde noch von 1—3 unregelmäßigen Längsreihen weißer Tropfenflecken durchzogen, die sich manchmal in der Schultergegend zu einer blaßblauen Axillarmakel entwickeln, hinter welcher nicht selten noch einige derlei kleinere folgen können. Der Subokularstreif ist höchstens noch am Halse als solcher zu bemerken, weiter nach rückwärts aber stets in Flecke aufgelöst, die Maxillarbinde nur schwach angedeutet; die Beine sind oben mit weißlichen Tupfen und dunklen Schnörkeln besetzt, alle genannten Rumpfzeichnungen meistens mehr oder weniger deutlich auch auf den Schwanz ausgedehnt. Die Unterseite ist weißlich, gelblich oder grünlich und in der Regel ungefleckt, die Seiten des Halses und des Bauches ziehen ins Bläuliche, die äußersten Ventralen sind schwarz und blau gefleckt.

Die Jungen sind oben kupferbraun mit unregelmäßiger schwarzer Netzzeichnung, der Schwanz gegen das Ende weißlichgrün, der Supraciliarstreif durch weiße Makeln angedeutet, das Temporalband wie bei den Alten gebildet. Unterseits sind Kehle und Beine gelblich oder rötlich, der Bauch und die Schenkel schön schwefelgelb.

Die Gesamtlänge der Tiere beträgt 18—22 cm.

Das Vorkommen dieser Art ist auf das südliche Rußland, und hier namentlich auf die Krim und auf Ciskaukasien beschränkt.

Von mancher Seite ward die Vermutung ausgesprochen, daß alle aus den letztgenannten Ländern angeführten *muralis* nicht zu dieser, sondern zu *saxicola* gehören dürften, eine Meinung, welcher bei der oberflächlichen Ähnlichkeit dieser beiden Arten allerdings im vorhinein nicht jede Berechtigung abgesprochen werden kann. Sollte sich bei gründlicherer Erforschung dieser in herpetologischer Hinsicht leider noch wenig bekannten Gebiete die erwähnte Ansicht als stichhaltig erweisen, so müßte selbstverständlich darnach das in diesem Werke über die Verbreitung von *Lacerta muralis* Gesagte berichtigt werden.

5. Lacerta Derjugini: *Caput parvum, conicum, rostro brevi rotundato-acuminato, postice subdilatatum. Scuto postnasali unico, supralabialibus anterioribus quatuor. Tempora squamoso-scutellata,*

scuto supratemporali primo maximo, cuneiformi. Squamae notaei magnae, oblongo-vel rotundato-hexagonae, vix carinatae, supracaudales postice angulosae, verticillis alternantibus distincte inaequalibus. Collare dentatum. Pori femorales genu versus evanescentes. — Long. 11—13 cm.

Lacerta praticola Boettg. Ber. Senckenb. Ges. pag. 139. part. (1892). — Lacerta muralis Boettg. Katal. d. Rept. Samml. Mus. Senckenb. I, pag. 83. part. (1893). — Lacerta Derjugini Nikolsky, Ann. Mus. Zool. Acad. St. Petersb. III, pag. 284 (1898).

Da ich mir diese Art nicht verschaffen konnte und sie infolgedessen leider nicht selbst kenne, so habe ich die Beschreibung und Abbildung derselben der verdienstvollen Arbeit Professors v. Méhely „Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der muralis-ähnlichen Lacerten" entnommen.

Eine in Gestalt und Größe, sowie auch in Färbung und Zeichnung an *Lacerta praticola* erinnernde Eidechse, von dieser aber durch den hinten mehr aufgetriebenen Kopf und die abweichende Beschuppung verschieden.

Der kurz kegelförmige Kopf ist klein, nur schwach depreß, ziemlich hoch, oben leicht gewölbt, hinten schwach backenartig aufgetrieben, im ganzen etwa anderthalbmal so lang als breit; die Schnauze ist kurz und gedrungen, an der Basis breit, von den Augen nach vorne zu allmählich verschmälert, mit breit zugerundeter Spitze. Der Rumpf ist gedrungen und abgeflacht, der verhältnismäßig kräftige Schwanz ist kürzer als die doppelte Körperlänge, oben in der Mittellinie vertieft. Die Beine sind ebenfalls kurz, die hinteren beim Männchen den Ellbogen, beim Weibchen aber nur die Handwurzel der an den Körper angelegten Vorderbeine erreichend.

Das Rostrale stößt mit seinem auf den Pileus übergewölbten Hinterende stets in ziemlich breiter Naht an das Internasale, welches in der Regel siebeneckig und breiter als lang ist. Das Frontale ist meistens länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, gedrungen sechseckig, nach rückwärts wenig verschmälert, zwischen den Hinterecken wenigstens so breit als das dritte Supraokulare. Die den Discus palpebralis nach außen zu säumende Körnerreihe ist gewöhnlich stark reduziert. Das Parietale ist fast immer beträchtlich länger als der Abstand des Frontale von dem Schnauzenende, in den zwei ersten Dritteln seines Außenrandes durch das vordere Supratemporale deutlich ausgerandet, das oberste Postokulare fast niemals berührend. Das Occipitale ist meist kürzer als das Interparietale.

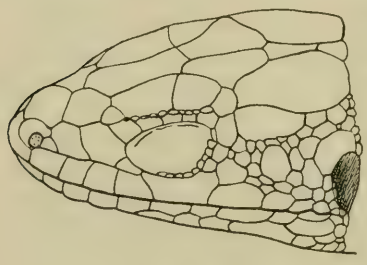


Fig. 82.
Lacerta Derjugini Nik.

Das Nasenloch berührt das Rostrale nicht, das Postnasale ist nur um weniges niedriger als das Frenale, drei- oder viereckig und dem ersten Supralabiale aufgesetzt; mitunter stößt das Supranasale

mit dem Frenale zusammen. Das Frenookulare ist höchstens so lang wie dessen Abstand vom Nasenloch, von den 4—7 Supraciliaren ist das erste das größte, vordere Supralabialen sind 3—4. Die Schläfen sind mit relativ wenigen, aber ziemlich großen Schildern bedeckt, von diesen das Massetericum und Tympanale besonders entwickelt, ersteres schief gestellt, dem vorderen Supratemporale stark genähert oder es selbst berührend; das letztgenannte Schild ist sehr groß, schier doppelt so lang als hoch, nach rückwärts mehr oder weniger deutlich verengt, hinten von 2—3 kleinen Randschildchen gefolgt. Die nach den Seiten zu erweiterten Rückenschuppen, deren 2—3 auf ein Ventrale gehen, sind groß, beim Männchen länglich sechseckig und in der hinteren Körperhälfte kaum merkbar gekielt, beim Weibchen dagegen rundlich hexagonal und vollkommen glatt; die Schuppen der Schienen stehen den dorsalen an Größe bedeutend nach, sind rhombisch und deutlich scheitelgekielt. Die oberen Schwanzschuppen, die in auffallend abwechselnd längeren und kürzeren Wirteln stehen, sind groß und ziemlich breit, scharf sechseckig und besonders beim Männchen deutlich längsgekielt, hinten stumpfwinkelig; in der Mittelfurche sind auf der Schwanzwurzel in den 7—9 ersten Wirteln kleinere Schuppen zu bemerken.

Die Kehlfurche ist deutlich, das aus 4—7 großen, kaum breiter als langen Schuppen bestehende Halsband ist grob gezähnt. Von den sechs Längsreihen der Ventralen sind die zwei mittleren und äußeren auffallend schmäler als die daran stoßenden; die Oberschilder sind klein und schuppenartig, das Anale sehr groß, höchstens anderthalbmal so breit als lang, im ganzen von mehr dreieckiger Gestalt, von 7—10 Schildern gesäumt. Die 6—12 Femoralporen werden nach außen zu allmählich kleiner und undeutlicher und verschwinden schon in ziemlicher Entfernung vom Kniegelenke vollständig; zwischen ihnen und den größten Schildern des Schenkels stehen 2—4 Reihen flacher Schuppen. Die unterseits ebenfalls abwechselnd kürzeren und längeren Schwanzschuppen sind anfangs glatt und stumpf abgerundet, werden aber nach hinten allmählich feinkielig und zugespitzt; ihre Mittelreihen sind von den anderen an Breite kaum verschieden.

Die Oberseite ist grau- oder kupferbraun, mit gewöhnlich drei Längsreihen kastanienbrauner Punkte, deren eine über die Mitte, die zwei anderen, übrigens manchmal fehlenden, zu Seiten des Oberrückens hinziehen. Der schwach ausgeprägte, wellige oder zackige Supraciliarstreif ist schmutzig, nur am Hals und Schwanz schärfer und reiner weiß, mitunter aber auch ganz erloschen und bloß in den Einbuchtungen der Temporalbinde in Form weißlicher Punktflecken erhalten. Das beim Männchen durch trübweiße Sprenkel unterbrochene, beim Weibchen dagegen einfarbige Temporalband ist ebenfalls kastanienbraun, oben mit größeren, unten mit kleineren schwarzen Makeln besetzt und bis gegen das Schwanzende als scharfe Seitenbinde erhalten. In der Schultergegend steht beim Männchen auf schwarzbraunem Grunde ein heller Axillarfleck. Der ebenfalls bis gegen das Schwanzende fortgesetzte Subokularstreif ist weiß und ziemlich deutlich, an den Rumpfseiten kettenartig, das dunkelbraune

Maxillarband auf der Schwanzwurzel kontinuierlich, weiter nach rückwärts in Flecke aufgelöst. Die Unterseite des Männchens ist grünlich, die des Weibchens rötlich oder perlgrau, die äußersten Ventralen sind unten schwarz, beim Männchen oben blau gefleckt, die Kehle, die Brust und der Bauch seitlich dunkel gefleckt oder bestäubt, was in gleicher Weise mit der vorletzten Ventralreihe, der Unterseite der Hinterbeine, dem Anale und den Schwanzseiten mehr oder weniger der Fall ist.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres beträgt 12—13 cm.

Für unser Faunengebiet ist diese Art bisher nur aus der Krim nachgewiesen, scheint aber auch dort nur äußerst selten vorzukommen, da es mir trotz jahrelanger Verbindung mit dem südlichen Rußland bisher noch niemals gelungen ist, die in Rede stehende Eidechse zu erhalten.

6. **Lacerta mosorensis:** *Caput acuminatum cum corpore depressum, scuto rostrali internasali apposito. Postnasalia duo, supralabialia* 4—5. *Postoculare summum ab interparietali ope ultimi supraocularis ac primi supratemporalis disjunctum. Squamae dorsales laeves, plano-granosae, caudales convexiusculae, obtuse carinatae, apice truncatae. Tempora granoso-scutellata, collare integrum.* — Long. 15—18 cm.

Lacerta mosorensis Kolombat. Imen. kraljesn. Dalm. II, pag. 26 (1886). — Lacerta koritana Tomas. Skizz. a. d. Rept. Leb. Bosn. u. d. Herzeg. pag. 17 (1894).

juv. *Supra olivaceo-nigrescens, subtus grisea.*
adult. *Supra cinerea, olivacea aut fuscescens, punctis atris plus minusve adspersa, subtus flavescens.*

Von Größe und Habitus der *oxycephala*, jedoch, namentlich im männlichen Geschlechte, etwas kräftiger und derber als diese.

Kopf und Rumpf sind flach und niedergedrückt, ersterer beim Männchen kürzer und breiter, beim Weibchen schmäler und gestreckter, in der Wangengegend am breitesten, nach hinten kaum, nach vorne von den Augen an ziemlich stark zugespitzt verschmälert, dessen Seiten an den Schläfen schwach gewölbt, in der Zügelgegend senkrecht abfallend oder selbst längs der Obernähte der Supralabialen etwas vertieft. Seine Oberseite ist in der Mittellinie von rückwärts bis zwischen die Augen flach oder sehr schwach vertieft, von da nach vorne zu in sehr sanftem Bogen abfallend. Die Vorderbeine erreichen mit der Spitze des längsten Fingers mindestens den Vorderrand des Auges, oft sogar die Nasenlöcher, die Hinterbeine wenigstens die Achselhöhle, oft aber auch das Halsband. Der sehr dünn auslaufende Schwanz ist lang, etwa zwei Drittel des Gesamtausmaßes betragend.

Das Rostrale ist groß, flach, nach oben übergewölbt und das Internasale fast immer in größerer oder geringerer Ausdehnung berührend. An letzterem sind Länge und Breite meist wenig verschieden, doch kann dieses Schild mitunter auch länger als breit sein, ja manchmal ist selbst das Umgekehrte der Fall. Das Fron-

tale ist von sehr wechselnder Breite, aber kaum jemals länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, nach rückwärts bald mehr, bald weniger verschmälert, die Vorderecke verrundet oder stumpf winkelig, die Hinterecke bald mehr, bald weniger vorgezogen. Von den Supraocularen sind die zwei an das Frontale stoßenden Mittelschilder voneinander an Größe gewöhnlich nicht viel verschieden, die denselben nach außen zu säumende Körnerreihe nicht immer vollständig, ja mitunter selbst nur auf wenige Körner reduziert. Die Parietalen sind verhältnismäßig schmal, im Alter merklich länger als breit und mindestens ebenso lang als der Discus palpebralis, in der Jugend kürzer; ihr Hinterrand ist meistens gerade abgestutzt, selten verrundet; nach außen zu sind sie fast immer von einem meist wenigstens halb so langen Supratemporale begrenzt, dem nach hinten zu noch 2—3 kleinere, mehr schuppenartige folgen. Da der Außenrand der Parietalen durch das genannte erste Supratemporale meist ziemlich gerade abgeschnitten, ja mitunter nach innen zu selbst schwach ausgerandet wird, so sind die Supratemporalschilder auch von oben gut sichtbar. Das trapezische oder dreieckige Occipitale ist kaum halb so lang wie das Interparietale und von demselben gewöhnlich auch an Breite nicht besonders verschieden.

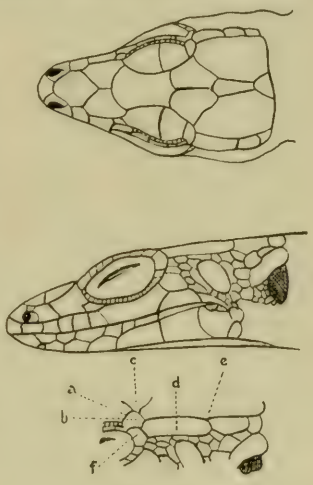


Fig. 83.

Lacerta mosorensis Kolomb. *a* 3., *b* 4. Supraokulare, *c* Frontoparietale, *d* 1. Supratemporale, *e* Parietale, *f* oberstes Postokulare.

Die rundlichen Nasenlöcher sind groß und ziemlich weit hinter dem Rostrale über dem Vorderteile des ersten Supralabiale gelegen; sie sind rückwärts fast immer von zwei übereinander liegenden und meist ziemlich gleich großen Postnasalen begrenzt. Als Abweichung von der Norm kann es vorkommen, daß die letztgenannten Schilder verschmelzen oder das eine auf Kosten des anderen verkleinert oder vergrößert ist. Das dem zweiten Supralabiale aufliegende Frenale ist in der Regel länger als hoch, mit gewöhnlich schief nach rückwärts gerichteter Vorder- und Hinterseite und etwas winkelig bogigem Oberrande. Das Frenookulare und Präokulare sind von normaler Bildung, ersteres fast immer länger als hoch und nach vorne meist merklich verschmälert, Supraciliaren sind 5—7 vorhanden. Das oberste Postokulare ist von dem Parietale derselben Seite durch das dazwischen eingeschobene letzte Supraokulare und erste Supratemporale getrennt, die Schläfen sind teils mit größeren, teils mit kleineren, bald körnigen, bald wieder mehr polygonalen und schilderartigen Schuppen bedeckt, die gewöhnlich ein ziemlich großes, meist schief eiförmiges Massetericum einschließen, das in der Regel ziemlich schmale Tympanale ist etwa von der halben Länge der Ohröffnung, die Zahl der vorderen Supralabialen beträgt 4—5.

Die Rückenschuppen sind verhältnismäßig groß, glatt, flachkörnig und in ziemlich deutliche Querreihen gestellt, deren in der Regel zwei auf die Breite eines Bauchschildes kommen; die Schuppen des Unterarmes sind viel größer, derber und gewölbter, die der Schenkel dagegen viel feiner; die stumpf dachig gekielten oberen Schwanzschuppen sind hinten gerade abgestutzt.

Die nach rückwärts deutlich vergrößerten Kehlschuppen sind zwischen den Submaxillaren länglich, sonst rundlich, die Kehlfurche vollkommen fehlend oder höchstens durch etwas feinere Schuppen kaum angedeutet. Das Halsband ist ganzrandig oder namentlich seitlich äußerst schwach gekerbt. Die sehr regelmäßig vierseitigen Ventralen stehen in sechs Längsreihen, von denen die äußerste die schmälste und die daranstoßende die breiteste ist. Das große, quere Anale ist viel breiter als lang und gewöhnlich von 8 (6—9) Schildern umgeben, deren mittlere kaum vergrößert sind. Die Zahl der Schenkelporen beträgt 16—22, die beiden Reihen derselben sind in der Aftergegend sehr genähert, so daß sie höchstens um die halbe Breite des Analschildes voneinander abstehen. Die unteren Schwanzschuppen sind glatt und alle gleich breit.

In Färbung und Zeichnung erinnert das Tier auf den ersten Anblick etwas an *Algiroides nigropunctatus* DB. Die Oberseite wechselt von hellerem oder dunklerem Grau durch Olivenfarben bis ins Zimmtbraune und ist fast immer mit mehr oder weniger schwarzen Punkten und Sprenkeln unregelmäßig besetzt, die nur mitunter an den Seiten zu kleinen Schnörkeln zusammenstoßen. Im allgemeinen ist das Kolorit oben meist ziemlich eintönig, obwohl manchmal über die Mitte des Rückens eine undeutlich begrenzte dunklere Zone etwas deutlicher hervortritt. Die Unterseite ist mehr oder weniger stroh-, grün- oder hell dottergelb, die äußersten Ventralen nach oben zu teilweise mit lebhaft ultramarinblauem Fleck, welch letztere Färbung mitunter auch einzelne benachbarte Schuppen annehmen. Sehr selten ist die Unterseite perlgrau, und scheint diese Färbung nur bei Weibchen ausnahmsweise vorzukommen.

Das Männchen ist vom Weibchen durch bedeutendere Größe, kräftigeren Körperbau, sowie durch kürzeren und dickeren Kopf unterschieden, während die letzteren durchgängig kleiner, schlanker und schwächer sind und einen länglicheren, gestreckteren Kopf besitzen. Auch sind diese vorwiegend grau oder grünlichgrau, jene meist bräunlich gefärbt, obwohl mitunter auch das Umgekehrte vorkommt. Auch ist die Unterseite der Männchen gewöhnlich lebhafter gelb als die der Weibchen und zieht sich bei ersteren die gelbe Färbung mehr oder weniger auf die Oberseite hinauf, so daß hier häufig die Schnauzenspitze und der ganze Schwanz ziemlich lebhaft gelblich sind, welch gelbliche Färbung sich vom Schwanze oft auch als allerdings undeutlich begrenzte, aber immerhin gut merkbare Längszone über den ganzen Rücken hinzieht, ja bei sehr kräftigen Männchen zeigen zur Brunstzeit häufig auch die Beine und überhaupt die ganze Oberseite einen recht deutlichen gelblichen Anflug. Die hinteren Submaxillaren sind beim Männchen gewöhnlich schmutzig blau gewölkt, beim Weibchen ist die Unterseite des Kopfes licht

schokoladefarben, welche Färbung am Halsband und an den hinteren Submaxillaren oft ins Bläuliche übergeht.

Ganz junge Tiere haben ein fast schwärzliches Aussehen, indem die Schuppen der Oberseite so dunkel olivenbraun oder olivengrau sind, daß die in diesem Alter ohnedies sehr wenig entwickelte und oft nur auf die Leibesseiten beschränkte schwarze Sprenkelung kaum hervortritt; manchmal ist auch die ganze Oberseite gleichmäßig mit weißlichen und schwärzlichen Schuppen untermischt. Am Schwanze geht die Färbung allmählich ins licht Eisengraue über, welches Kolorit auch die ganze Unterseite, mit Ausnahme der manchmal mehr bläulichen Submaxillaren, zeigt. Die Tierchen besitzen übrigens in allen Stücken schon die charakteristischen Merkmale der Alten und sind von jungen *oxycephala* schon auf den ersten Blick außer durch die dunkle Färbung noch durch das vollständige Fehlen der den letzteren stets zukommenden hellen Schwanzringelung zu unterscheiden.

Mosorensis ist eine ausschließliche Bewohnerin des Karstes, in welchem sie mit Vorliebe die wüstesten, von aller Vegetation entblößten Felseinöden zu ihrem Aufenthalte wählt; sie ist ungemein scheu und flüchtig und daher selbst mit der Schlinge schwer zu fangen. Ihr Erscheinen im Frühjahre erfolgt etwa um drei Wochen später als das der verwandten Arten und werden demzufolge auch ihre verhältnismäßig großen, mit einem rosafarbigen Anflug überhauchten Eier, deren Anzahl gewöhnlich vier beträgt, erst Ende Juli oder anfangs August abgelegt; die Jungen kommen dann Mitte September zum Vorschein.

Die Verbreitung dieser Art ist ebenfalls eine sehr geringe, indem dieselbe nur von einigen Gegenden Dalmatiens, der Herzegowina und Montenegros bekannt ist. Zuerst im Jahre 1886 von Prof. Kolombatović am Berge Mossor bei Spalato in zwei Exemplaren entdeckt, ward sie später von Tomasini in der Herzegowina bei Korito, und hier namentlich auf der Baba planina, an der montenegrinischen Grenze, woselbst sie auch in lichten Waldungen in Wachholdergestrüpp lebt, und später auch in den Bocche di Cattaro in Dalmatien, endlich noch von Hauptmann Hofmann in Montenegro in großer Anzahl gesammelt. In den Bocche, wo sie nur in den hinter Risano gelegenen Bergen auftritt und häufig ist, sowie auch in Montenegro geht sie viel tiefer herab, als in der Herzegowina, da sie in den erstgenannten zwei Fundorten schon in 700 m Meereshöhe vorkommt, während sie in der Herzegowina nur in Lagen zwischen 1100—1400 m Höhe angetroffen wird. Im allgemeinen ist sie aber an tiefer gelegenen Örtlichkeiten viel seltener und vereinzelter als in höheren Gegenden und nimmt die Häufigkeit ihres Vorkommens mit der Erhebung des Gebirges unstreitig zu. Möglicherweise kommt sie auch noch in den albanesischen Bergen vor.

Die Gefangenschaft verträgt diese Eidechse ganz gut und wird dieselbe, trotz ihrer anfänglichen Scheu und Wildheit, doch in ganz kurzer Zeit so ungemein kirre und zutraulich, daß ihre Zahmheit nahezu schon an Zudringlichkeit grenzt und dem Pfleger derselben

wirklich wahre Freude bereitet. Ich halte die Tiere schon seit Jahren in einem sehr bescheidenen Gewahrsam und abgesehen davon, daß sie fast sofort alle mögliche Nahrung annehmen und bald aus der Hand fressen, kann ich den Deckel ihres Käfiges gar nicht aufheben, ohne daß mir gleich eine oder die andere auf die Hand springt und auf derselben sitzen bleibend oder an mir hinaufkletternd die ihr gereichte Nahrung aus der Hand nimmt und verzehrt. Gesättigt lassen sie sich dann ruhig und widerstandslos fassen und in ihren Behälter zurückgeben. Da sie ferner gegen Kälte nicht sehr empfindlich sind, so lassen sie sich auch in einem ungeheizten Raum leicht überwintern und dauern überhaupt bei nur einiger Pflege jahrelang aus.

7. Lacerta Oertzeni: *Caput depressum, modice acuminatum, scutis postnasalibus duobus, supralabialibus anterioribus quinque, occipitali interparietali breviore. Postoculare summum a parietali ope ultimi supraocularis et primi supratemporalis sejunctum. Squamae dorsales laeves, granosae, supracaudales vix carinatae, postice truncatae. Collare integrum, anale minimum.* — Long. 16—18 cm.

Lacerta Oertzeni Wern. Zoolog. Anzeig. XXVII, No. 7 8 (1904).

In Größe und Habitus etwa der *muralis* gleichkommend.

Der Kopf ist niedergedrückt, viel länger als breit, mit mäßig verrundet zugespitzter Schnauze, welche seitlich etwas schief abfällt, so daß die vorderen Supralabialen auch von oben teilweise sichtbar sind.

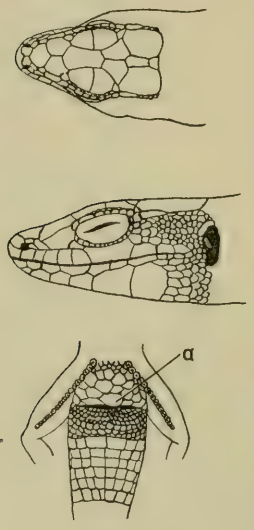


Fig. 84.
Lacerta Oertzeni Wern.
a Anale.

Der Pileus ist von gewöhnlicher Bildung, nur ist das Interparietale auffallend schmal, viel länger als breit und gut doppelt so lang als das etwas breitere Occipitale. Ferner sind die Parietalen am Außenrand hinten verrundet und vorne durch das lange Supratemporale etwas nach einwärts gebuchtet, so daß hiedurch das letztere auch von oben sichtbar ist; auch hat *Oertzeni* mit der vorangehenden Art noch das Merkmal gemein, daß das oberste Postokulare das Parietale derselben Seite nicht berührt, da die genannten zwei Schilder durch das zwischen dieselben eingeschobene letzte Supraokulare, sowie durch das betreffende Supratemporale voneinander getrennt sind.

Das Nasenloch ist genau über der Naht des Rostrale mit dem ersten Supralabiale gelegen und hinten von zwei übereinander stehenden Postnasalen begrenzt, deren unteres dem ersten und zweiten Supralabiale aufliegendes, größer, trapezisch und höher, das obere kleinere hingegen länger als breit ist. Das dem zweiten und dritten Supra-

labiale aufgesetzte Frenale ist viel höher als lang und schief von oben nach unten und hinten gerichtet. Von den 8—9 Supralabialen liegt das sechste unter dem Auge. Die Schläfen sind mit zahlreichen feinen Körnerschuppen bedeckt, deren größte gewöhnlich in der Mitte liegen. Das Massetericum fehlt, das Tympanale ist dagegen gut entwickelt. Nach oben zu sind die Schläfen, wie schon erwähnt, nur von einem einzigen, langen, etwa keilförmigen Supratemporale begrenzt.

Die Rückenschuppen, von denen in der Regel nur zwei Reihen der Breite eines Bauchschildes entsprechen, sind vollkommen glatt, anfangs rundlich körnig, später mehr länglich sechseckig, nach unten zu deutlich vergrößert, die Schuppen der Schienen feiner als am Rücken, mehr lanzettlich, schwach geschindelt und sehr deutlich aufliegend gekielt. Die oberen Schwanzschuppen sind kaum merkbar gekielt, nicht selten mehr oder weniger eingedrückt, hinten abgestutzt.

Die Kehle ist durchaus gleichmäßig beschuppt, die Kehlfurche nicht einmal durch kleinere Schuppen angedeutet, das Halsband ganzrandig mit 13—14 am Hinterrande kaum bogigen Schuppen. Von den in sechs Querreihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren etwas schmäler als die daran stoßenden. Das quer sechseckige Anale ist viel breiter als lang und auffallend klein, so daß es die anderen Präanalschilder an Ausdehnung nicht viel übertrifft; es wird von zwei Halbkreisen größerer Schilder umgeben. Die Schenkelporen, deren Anzahl etwa 16—17 beträgt, sind in der Aftergegend etwa um die Breite des Anale voneinander entfernt. Von den Subcaudalschuppen sind die mittleren drei ersten Paare viel breiter als lang.

Die Färbung erinnert ebenfalls an *muralis*. Bei konservierten Stücken ist die Oberseite blaugrau, mit drei aus schwarzen Makeln bestehenden Längsbinden, von denen die mittlere hinter dem Rumpfe verschwindet, während sich die seitlichen auch noch mehr oder weniger weit auf den Schwanz verlängern. Die Unterseite ist einfarbig, weißlich, die Größe beträgt etwa 16—18 cm.

Diese Art wurde in unserem Faunengebiete bisher nur auf der zu den südlichen Sporaden gehörenden griechischen Insel Nikaria gefunden und verdanke ich die Kenntnis derselben der freundlichen Zuvorkommenheit des Senckenbergischen Museums in Frankfurt a. M., welches mir das in seinem Besitze befindliche Material dieser seltenen Eidechse in anerkennenswerter Liberalität zur Einsicht und Beschreibung zusandte.

8. **Lacerta graeca:** *Caput acuminatum, depressum, scutis postnasalibus duobus, supralabialibus anticis quinque. Frenale altitudine longius; tempora granoso-scutellata, masseterico plerumque nullo. Squamae dorsales laeves, granosae, supracaudales obtuse carinatae, juxta carinas impressae, apice truncatae, subcaudales aequales collare integerrimum.* — Long. 18—24 cm.

Lacerta oxycephala var. modesta u. maculata Bedrg. Amphib. u. Reptil. Griechl. Bull. Soc. Nat. Mosc. No. 3, pag. 80 (1881). —

Lacerta graeca Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abh. d. Senckenb. naturf. Gesellsch. XIV. pag. 274, 14. Separ. (1886).

Typus: *Supra grisea vel fusco-olivacea, maculis punctisque atris ad latera saepe reticulatim confluentibus sparsa. Subtus flava.*

var. *Supra laete fulva aut badia, maculis dorsalibus crebrioribus plus minusve transverse confluentibus.*

Der nur mäßig depresse Körper ist ziemlich schlank, mit niedergedrücktem, namentlich beim Männchen stark verrundet zugespitztem Kopfe; am Scheitel vollkommen flach, fällt derselbe von da aus nach vorne zu sehr sanft und ziemlich geradlinig ab; die Länge des Pileus ist etwa dreimal im Rumpfe enthalten. Die Zügelgegend ist senkrecht, die Backen sind nur wenig erweitert. Dieser schon ziemlich gestreckte Kopf ist dann noch durch einen auffallend langen, ziemlich gleichdicken Hals mit dem Rumpfe verbunden, so daß die Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Halsband nur anderthalbmal in der Rumpflänge enthalten ist. Die Vorderbeine reichen nie über das Frenookulare, die Hinterbeine nicht viel über die Achseln hinaus. Der sehr fein auslaufende Schwanz ist oft über zweimal so lang als der übrige Körper.

Das Rostrale ist etwa doppelt so breit als hoch und gewöhnlich nicht weit auf den Pileus übergewölbt. Die Supranasalen stoßen in mehr oder weniger breiter Naht zusammen. Das Internasale ist etwa so lang als breit oder selbst etwas länger, zwischen die Supranasalen ziemlich weit bogig vorgeschoben, hinten mit geraden, in stumpfem Winkel zusammenstoßenden Seiten; die Präfrontalen sind etwa so lang oder selbst etwas kürzer als das Internasale, ihr längster Außenrand gerade. Das Frontale ist etwa so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, meistens ziemlich breit, nach vorne bald mehr, bald weniger bogig erweitert, in der Regel mit nach außen geschwungenen, seltener mit geraden oder nach innen geschweiften, gewöhnlich unter sehr stumpfem Winkel zusammenstoßenden Vorderseiten, nach hinten nur mäßig oder schwach ausgezogen. Der Discus palpebralis ist schmal, sein erstes Schild fast immer deutlich größer als das zweite, sein Außenrand durch eine vollständige Körnerreihe gesäumt; die Frontoparietalen sind länger als breit. Die ziemlich schmalen Parietalen sind etwa um die Hälfte länger als breit, ihr Außenrand vorne durch das daran stoßende Supratemporale schief abgestutzt oder selbst schwach ausgerandet, weiter nach rückwärts dann ziemlich gerade oder auch verrundet, hinten meist gerade abgestutzt. Das Interparietale und Occipitale zeigen ein sehr wechselndes Verhalten; an Breite voneinander gewöhnlich wenig verschieden, ist dies um so mehr bezüglich ihrer Länge

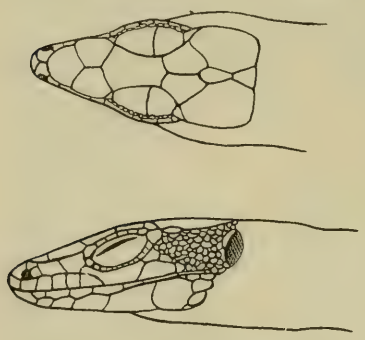


Fig. 85.
Lacerta graeca Bedrg.

der Fall, indem sie entweder ziemlich gleich groß sind, oder bald das eine bald das andere vergrößert oder verkleinert erscheint.

Das große Nasenloch berührt zwar das Rostrale nicht, ist aber knapp hinter demselben über die erste Supralabialnaht gestellt. Die zwei übereinander stehenden Postnasalen, die nur höchst ausnahmsweise zu einem verschmelzen, sind meistens ziemlich gleich groß oder das untere, hauptsächlich dem ersten Supralabiale aufliegende, ist größer. Das Frenale ist fast immer bedeutend länger als hoch, in der Regel dem zweiten und dritten Supralabiale aufgesetzt, das Frenookulare ebenfalls ziemlich gestreckt, nach vorne meist merklich erniedrigt und ganz oder größtenteils dem vierten Supralabiale anliegend. Die Anzahl der Supraciliaren beträgt 6—7, die der Supralabialen 7—8, das sechste davon steht in der Regel unter dem Auge. Das oberste Postokulare ist von dem Parietale derselben Seite fast immer durch das dazwischen eingeschobene letzte Supraokulare und das Supratemporale getrennt. Die Schläfen sind mit nach rückwärts, besonders gegen das Tympanale zu größer werdenden Körnerschuppen bedeckt, die nur ausnahmsweise ein Massetericum einschließen. Hinter dem obersten Postokulare folgt ein ziemlich großes, meist keilförmiges Supratemporale. Die Schuppen des Rumpfes, deren gewöhnlich drei auf ein Ventrale gehen, sind klein, glatt und schwach körnig gewölbt, die der Schenkel kleiner, die des Schwanzes oben stumpf, aber sehr deutlich longitudinal gekielt, längs der Kiele eingedrückt, hinten gerade abgestutzt.

Die Kehlschuppen sind nach hinten vergrößert, die Kehlfurche durch feinere Beschuppung schwach angedeutet. Das gewöhnlich aus elf (9—13) Schuppen bestehende Halsband ist vollkommen ganzrandig. Die Ventralen stehen in sechs Längsreihen, von denen die mittleren und die äußersten etwas schmäler als die daran stoßenden sind. Das Anale ist ziemlich groß, quer sechseckig oder halbkreisförmig, breiter als lang, von einer Reihe von gewöhnlich sechs größeren Schildern umgeben. Die Schenkelporen, deren Zahl meist etliche zwanzig beträgt, sind in der Aftergegend sehr genähert und stehen daselbst weniger als um die halbe Breite des Anale voneinander ab. Die unteren Schwanzschuppen sind anfangs glatt und abgestutzt werden aber nach hinten zu immer deutlicher gekielt und stumpfwinkelig ausgezogen; sie sind im allgemeinen ziemlich gleich breit und von den zwei Mittelreihen höchstens die im ersten bis dritten Wirtel stehenden breiter als lang.

Diese Eidechse, welche bisher vielfach verkannt wurde, erinnert in Färbung und Zeichnung auch sehr an *Algiroides nigropunctatus*, obwohl sie, abgesehen von der Beschuppung, durch die auffallende Länge des Kopfes und Halses von allen anderen europäischen Lacerten schon von weitem zu erkennen ist.

Im ganzen erweist sich diese Art nur wenig veränderlich. Die ganze Oberseite ist bald heller, bald dunkler grau, bräunlich oder olivenfarbig und mit bald mehr, bald weniger kleinen schwarzen Flecken und Punkten besetzt. Obwohl dieselben im allgemeinen ziemlich unregelmäßig verteilt sind, so zeigen sie doch immerhin meistens die Tendenz sich in Längsreihen zu stellen, deren man

dann gewöhnlich 2—4 allerdings nicht sehr deutlich unterscheiden kann. An den Rumpfseiten werden diese Makeln häufig zahlreicher und verfließen netzartig ineinander, so daß dann hier die Färbung dunkler wird und die ursprüngliche Grundfarbe nur in Form heller Tropfenflecken zurückbleibt, die mitunter auch mehr oder weniger deutlich längsgereiht sind. Nur selten kommt es vor, daß die Flecken am Rücken zahlreicher werden und stellenweise zusammenfließen, wodurch dann eine unregelmäßig quer gebänderte Zeichnung entsteht; dieser Fall tritt namentlich bei Stücken mit intensiv-braun gefärbter Oberseite ein. Der meist hellere Pileus ist entweder einfarbig oder mit vereinzelten, häufig symmetrisch gestellten schwarzen Punkten besetzt, die Nähte an den Lippenschildern gewöhnlich breit schwarz gesäumt. In der Achselgegend stehen gewöhnlich zwei, etwa hirsekorngroße, blaue und schwarz gesäumte Axillarflecken, einer über der Einlenkung des Oberarmes, der andere weiter hinten. Desgleichen sind auch die an den Körperseiten in der schwarzen Netzzeichnung stehenden Tropfenflecken der Grundfarbe nicht selten mehr oder weniger lebhaft blau gefärbt. Diese letzteren Farbenzeichnungen sind namentlich im männlichen Geschlechte schön ausgebildet, obwohl sie mitunter auch bei Weibchen, allerdings meist weniger intensiv, zu bemerken sind. Die Bauchseite ist beim Weibchen bleigrau oder strohgelb, beim Männchen meist dottergelb, welche Färbung sich oft auch auf die Kehle, die Hinterbeine und die Schwanzwurzel ausdehnt, obwohl diese und der Schwanz unten gewöhnlich schmutzig grünlichgrau sind; regenerierte Schwanzstücke sind dagegen immer licht eisengrau. Die Kehle zeigt manchmal auch einen blaß rötlichen Anflug, die Submaxillaren sind mitunter ins Bläuliche geneigt; überdies ist die Unterseite des Kopfes mit bald mehr, bald weniger zahlreichen schwarzen Punkten oder Schnörkeln besetzt, die Kehle oft mit einzelnen roten Schuppen untermischt. Die Nähte der Ventralen sind häufig in größerer oder geringerer Ausdehnung schwarz und zeigen namentlich die seitlichen meistens blauen Bauchschilder einen großen, schwarzen Basalfleck.

Lacerta graeca ist wohl die größte unserer oxycephalen Eidechsen, indem ihre Gesamtlänge mitunter bis 24 cm beträgt.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist eine sehr beschränkte und ward dieselbe bisher nur auf der südwestlichsten Spitze Griechenlands, auf dem Taygetos-Gebirge bei Kalamata gefunden, woselbst sie allerdings sehr häufig ist.

9. Lacerta Horvathi: *Caput breviusculum, depressum, modice acuminatum, scuto rostrali internasali apposito, frontali lato, parietalibus in margine externo antice subemarginatis, supranasali postice elongato frenali sutura connexo. Postnasale ab internasale disjunctum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora granoso-scutellata, masseterico distincto. Squamae dorsales laeves, supracaudales obtuse carinatae, postice truncatae. Collare integrum.* — Long. 15—17 cm.

Lacerta mosoriensis Méh. Allat. Közlem. pag. 212. part. (1903). — Lacerta Horvathi Méh. Ann. Mus. nation. hung. II, pag. 362 (1904).

Eine in der Färbung dem Weibchen der *muralis* ähnliche, wegen des kürzeren und dickeren Schwanzes aber mehr an *vivipara* erinnernde Art.

Der Körper ist ziemlich schlank, nur mäßig depreß, der Kopf kurz, höchstens um die Hälfte länger als breit, mit wenig verlängerter, verrundet zugespitzter Schnauze. Der Pileus ist etwa dreieinhalbmal, der Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Halsband höchstens zweimal im Rumpfe enthalten. Die Oberseite des Kopfes ist am Scheitel vollkommen platt, von da nach vorne zu nur schwach und ziemlich geradlinig abfallend; die Zügelgegend ist senkrecht, die nur mäßig aufgetriebenen Schläfen sind schief abfallend. Die Hinterbeine erreichen beim Männchen höchstens die Schulter, beim Weibchen aber kaum den Ellbogen der nach rückwärts angelegten Vorderbeine. Der nach hinten nur sehr allmählich dünner werdende Schwanz ist etwa anderthalb mal so lang als der übrige Körper.

Das Rostrale ist nach oben stark auf den Pileus übergewölbt und daselbst mit dem Internasale in ziemlich breiter Naht zusammenstoßend, letzteres breiter als lang, im ganzen etwa einem queren Sechseck mit abgestutzter vorderer Spitze gleichend. Die Präfrontalen sind länger als breit; das Frontale ist verhältnismäßig kurz und breit, gewöhnlich so lang als seine Entfernung vom Hinterrande des Rostrale, mit meistens ziemlich geraden oder nur schwach bogigen Seiten, die Vorderränder in mäßig, die hinteren dagegen in sehr stumpfem Winkel zusammenstoßend. Die Schilder des Discus palpebralis sind voneinander an Größe meist wenig verschieden, nach außen zu durch eine fast immer vollständige Körnerreihe gesäumt. Die gewöhnlich ziemlich breiten Parietalen sind meist etwas länger als das Frontale, am vorderen Außenrande durch das daran grenzende Supratemporale etwas nach innen gebuchtet, dann weiter mehr oder weniger verrundet in den ziemlich geraden Hinterrand übergehend. Das Interparietale ist lang, fünfeckig, das meist etwas schmälere Occipitale dagegen sehr kurz, trapezisch, kaum den dritten Teil von der Länge des erstgenannten Schildes betragend.

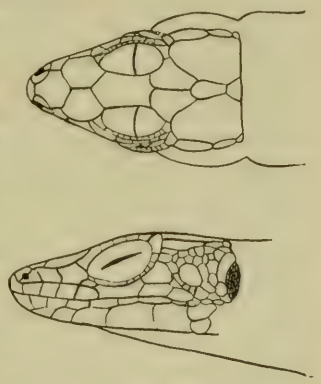


Fig. 86.
Lacerta Horvathi Méh.

Das gewöhnlich etwas schief nach oben und hinten gerichtete Nasenloch ist von dem Rostrale stets sehr deutlich entfernt und über der ersten Supralabialnaht gelegen. Ein höchst eigentümliches, bei keiner anderen Lacerta vorkommendes Verhalten zeigt aber das Supranasale: dasselbe ist nämlich ober dem Nasenloch über das Postnasale hinaus bis zum Frenale hin verlängert, so daß es das letztere wenigstens mit seiner hinteren Spitze, gewöhnlich aber in einer kurzen Naht berührt. Das dem ersten Supralabiale aufliegende Postnasale ist trapezisch, nach oben stark verschmälert, etwa so hoch als lang und vom Internasale durch die soeben geschil-

derte Bildung des Supranasale getrennt. Das Frenale ist nur selten länger als das unter ihm gelegene zweite Supralabiale, nach oben meist nur wenig oder auch gar nicht verschmälert, das Frenookulare von gewöhnlicher Bildung, meist ziemlich kurz und hoch. Supraciliaren sind 5—7, Supralabialen 7 und Sublabialen 6 vorhanden; von den Supralabialen steht das fünfte unter dem Auge. Die Schläfen sind mit nicht sehr zahlreichen und auch nicht sehr kleinen, unregelmäßig polygonalen Körnerschuppen bedeckt, welche namentlich gegen das ziemlich breite Tympanale hin merklich größer werden und fast immer ein gut entwickeltes Massetericum einschließen. Das oberste Postokulare stößt mit dem Parietale derselben Seite fast immer in einer kurzen Kante zusammen und wird von einem großen, meist mehr oder weniger keilförmigen, die Hälfte des angrenzenden Parietale an Länge gewöhnlich übertreffenden Supratemporale gefolgt.

Die Körperschuppen sind verrundet sechseckig, glatt und flach, am Rücken ziemlich deutlich quer gereiht, an der Grenze der Ventralen aber sehr unregelmäßig gestellt, 2—3 auf die Breite eines letzteren gehend. Die Schwanzschuppen sind stumpf dachig gekielt, hinten vollkommen gerade abgestutzt, in abwechselnd längere und kürzere Wirtel gestellt.

Die Kehlfurche ist nur durch feinere Beschuppung angedeutet, das aus 8—11 Schuppen bestehende Halsband ganzrandig. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren die schmälsten, die daranstoßenden die breitesten. Das große Anale ist viel breiter als lang und von 6—9 Schildern umgeben, deren zwei mittlere die größten sind. Die Schenkelporen sind voneinander nicht so weit wie die halbe Breite des Anale entfernt. Die an der Spitze abgestutzten unteren Schwanzschuppen sind anfangs vollkommen flach und glatt, werden aber nach hinten zu allmählich immer deutlicher längsgekielt; sie sind alle ziemlich gleich und nur von den zwei Mittelreihen die in dem ersten bis dritten Wirtel stehenden breiter als lang.

In der Färbung zeigt sich diese Eidechse sehr beständig und ist, wie schon erwähnt, namentlich von einer weiblichen *muralis* kaum verschieden.

Beide Geschlechter sind oben hell oliven- oder graulich kupferbraun, und seitlich von einem sehr scharfen, gewöhnlich kaffeebraunen Längsbande durchzogen, dessen Ränder namentlich oberseits zackig oder wellig und durch zusammenfließende schwarze Makeln dunkel gesäumt sind. Dieser Seitenstreifen beginnt hinter dem Auge, füllt auf den Schläfen den Raum zwischen dem Parietale und den Supralabialen aus und erstreckt sich, über die Oberhälfte der Ohröffnung hinziehend, bis auf den Schwanz; bis gegen die Schultern hin ist diese Binde mitunter durch einen wenig hervortretenden weißlichen Saum eingefaßt, der sich weiter nach rückwärts in verschwommene hellere Flecke auflöst, die erst wieder am Schwanze deutlicher hervortreten. Ab und zu zeigen sich in dem Seitenstreifen noch braunrote oder schwarze Schuppen eingestreut und nur selten nehmen letztere so überhand, daß die ganze Binde einfarbig schwarz

wird. Bei älteren Männchen bemerkt man oft einen aus feinen, schwärzlichen Punkten gebildeten Vertebralstreifen, desgleichen zieht sich nicht selten zwischen der Mittellinie des Rückens und dem Seitenbande eine mehr oder weniger deutliche Reihe schwarzbrauner Punkte oder Flecken hin. Der Pileus ist entweder einfarbig oder mit gewöhnlich sehr vereinzelten und wenig hervortretenden schwarzen Flecken besetzt. Die Unterseite ist, einschließlich des Halsbandes, der Beine und der Schwanzwurzel einfarbig grünlich strohgelb, die Kehle und der Unterhals hell weißlichgrau; längs der Submaxillaren zieht sich meist ein dunkler Schatten, über die äußersten Ventralen häufig eine Reihe schwarzer Flecken hin, der Schwanz wird unten in seinem weiteren Verlaufe oft chokoladefarben. In der Sonne zeigt das lebende Tier bei schräger Betrachtung einen mehr oder weniger ausgesprochenen grünlichen Schiller.

Die Größe des erwachsenen Tieres erreicht etwa 16—18 cm.

Lacerta Horvathi ist ein Gebirgstier, das erst über der Waldgrenze in Höhen von 600—1200 m Seehöhe vorkommt, woselbst sie besonders steinige, mit niedrigem Alpengesträuch bestandene Gegenden bewohnt. Obwohl immerhin behend und flink, steht sie in dieser Richtung doch der ihr ähnlichen *muralis* weit nach und kann daher nicht unschwer mit der Schlinge gefangen werden. Sie ward bisher nur im südwestlichen Kroatien, und zwar auf der großen Kapella und im Velebitgebirge gefunden, woselbst sie, aber durchaus nicht häufig, in den tieferen Lagen noch mit *vivipara* und *muralis* gemeinschaftlich lebt, im Frühjahr jedoch viel später aus dem Winterschlafe erwacht als diese.

In die Nähe der eben besprochenen Eidechse dürfte auch die mir leider unbekannte, von Boulenger[1]) als Varietät der *muralis* beschriebene *Lacerta monticola* aus der Sierra Estrella im mittleren Portugal gehören. Die Beschreibung und Abbildung stimmen fast in allen Stücken mit *Horvathi* überein und Boulenger meint selbst, daß beide Tiere nur geographische Varietäten derselben Art sein dürften. Méhely, der das in Rede stehende Tier übrigens auch nicht kennt, glaubt es jedoch auf Grund der davon gegebenen Beschreibung für eine eigene Spezies halten zu können. Ich selbst will darüber kein Urteil abgeben, glaube aber, daß es immerhin mißlich ist, zwei in ihrer geographischen Verbreitung durch einen so weiten Zwischenraum getrennte Formen als zusammengehörend zu betrachten.

Nach der vom Autor gegebenen Diagnose ist bei *monticola* das Supranasale seitlich nur ausnahmsweise über das Postnasale hinaus bis zum Frenale verlängert und auch die Zeichnung insoferne von *Horvathi* abweichend, als bei jener längs der Rückenmitte zwei Reihen großer, schwarzer Flecken hinziehen und die Seiten nach oben zu mit einer anderen Reihe ebensolcher Makeln oder statt deren mit einer schwarzen, lichte Flecken einschließenden Wellenbinde versehen sind. In der Schultergegend befindet sich ein nicht sehr

[1]) A Contrib. Know. Wald Liz. West. Eur. u. N. Afr. Trans. zool. soc. Lond. XVIII, pag. 365 (1905).

dunkler, heller zentrierter Axillarfleck, die Unterseite ist (wahrscheinlich wohl bei konservierten Stücken) weißlich oder graulich, bald einfarbig, bald mehr oder weniger schwarz gesprenkelt.

10. Lacerta muralis: *Caput modice acuminatum, depressum, scuto rostrali ab internasali supranasalibus interpositis disjuncto. Postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora granoso-scutellata, masseterico plerumque distincto. Squamae dorsales granosae, caudales oblongo-quadratae supra carinatae. Collare integrum.* — Long. 16—25 cm.

Seps muralis Laur. Synops. reptil. pag. 61, 162, tab. 1, fig. 4 (1768). — Lacerta agilis Latr. Hist. nat. d. reptil. I, pag. 229, tab. 221, fig. 1 (1801). — Lacerta Brognardii Daud. Hist. nat. gen. d. reptil. III, pag. 221 (1803). — Lacerta maculata Daud. Hist. nat. d. reptil. III, pag. 208, tab. 37, fig. 2 (1803). — Lacerta fusca Daud. l. c. pag. 237 (1803). — Lacerta Merremia, maculata, fasciata Risso Hist. nat. de l'Eur. mérid. III. pag. 86 (1826). — Podarcis muralis Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 156 (1830). — Podarcis muralis var. rubriventris Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. c. fig. (1836). — Zootoca muralis Gray Catal. of Slend. tong. Saur. Ann. hist. nat. Lond. I, pag. 279 (1838). — Podarcis muralis var. albiventris, flaviventris, cupreiventris Massal. Sagg. di un' Erpetol. pop. veron. pag. 36 (1854). — Podarcis muralis var. a, b, c, d, e De Betta Erpetol. d. prov. Ven. e d. Tir. merid. Mem. Accad. di agricolt. di Ver. tab. 35, pag. 151 (1857). — Lacerta muralis typ. u. var. a, m, o, p, s Schreib. Herpetol. europ. I pag. 408, 409, 410 (1875). — Lacerta muralis fusca Bedrg. Herpetol. Stud. Arch. f. Naturg. XLIV, pag. 267 (1878).

Typus: *Supra cinereo-olivacea vel fuscescens, lateribus obscure fasciatis abdomen versus coeruleo-punctatis.* — Long. 16—18 cm.

mas. *Dorso nigro-maculato, lateribus fascia plus minusve undulata vel soluta interdum albo-punctata, maculis coeruleis valde conspicuis; subtus saepe rubra aut flavescens, nigro-variegata*

fem. *Dorso rarius maculato, laterum fascia saepe obscuriore integra, continua et concolore subtus saltem albo-limbata, ventralium maculis coeruleis minus conspicuis aut nullis. Infra plerumque albida, concolor.*

juv. *Supra rarius maculata, fascia obscura laterali interdum punctis albis limbata; subtus albida.*

Seps sericeus Laur. Synops. reptil. pag. 61, 160, tab. 2, fig. 5 (1768).

var. a) *Supra fusco-nigroque variegata, lateribus coeruleis, ventre nigro-maculato in medio rubro.* — Long. 18 cm. (Hispan.)

Lacerta muralis var. Rasquinetii Bedrg. Herpetol. Stud. Arch. f. Naturg. I, pag. 260, tab. X, fig. 1, 2 (1878).

subvar. a) *Supra dense fusco- nigroque reticulata.*

subvar. b) *Dorso fusco linea vertebrali striisque transversis atris ad latera reticulatim cohaerentibus.*

var. b) *Supra fuscescens aut nigrescens, maculis pallidioribus numerosis variegata, lateribus obscurioribus; subtus albida, nigro maculata.* — Long. 18—20 cm. (Istria.)

Lacerta fusca maculiventris Wern. Beitr. z. Kenntn. d. Reptil. u. Amphib. v. Istr. u. Dalmat. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XLI, pag. 752 (1891).

mas. *Maculis dorsalibus numerosis, lateralibus obscuris crebrioribus interdum fasciam plus minusve conspicuam formantibus.*

fem. *Dorso badio serie vertebrali macularum nigrarum instructo, maculis lateralibus in fasciam dentato repandam confluentibus.*

juv. *Supra fuscescens, lateribus atris albo-punctatis.*

var. c) *Supra atra, punctis liturisque undulatis plerumque transversis irregulariter variegata. Subtus albida, maculis crebris nigris saepe per longitudinem seriatis.* — Long. 20—25 cm. (Ital.)

Lacerta muralis var. nigriventris Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. c. fig. (1836). — Podarcis muralis var. roseiventris Massal. Sagg. Erp. pop. Veron. pag. 35. part. (1854). — Lacerta muralis var. Brüggemanni Bedrg. Herpetol. Stud. Arch. f. Naturg. XLIV, I, pag. 304, tab. 17, Fig. 1 (1879). — Lacerta muralis neapolitana var. nigriventris Bedrg. l. c. pag. 277 (1879). — Lacerta muralis fusca var. nigriventris Bedrg. l. c. pag. 288, tab. 17, fig. 3 (1879). — Lacerta muralis neapolitana var. ventromaculata Bedrg. Bull. Soc. zool. France, pag. 205 (1879). — Lacerta neapolitana var. flaviundata Bedrg. l. c. pag. 212 (1879).

mas. *Maculis liturisque dorsalibus lacte viridibus aut flavis.*

fem. *Maculis liturisque dorsalibus sordide virescentibus.*

var. d) *Supra et subtus atra, dorso maculis parvis viridibus rarius obsoletis adsperso; ventralia lateralia plus minusve coerulea.* — Long. 20—25 cm.

Lacerta muralis var. β Erh. Fauna d. Cyclad. I, pag. 80 (1851). — Zootoca Lilfordi Günth. Descript. of a new Eur. Spec. of Zool. Ann. u. Mag. of nat. Hist. XIV, pag. 159. part. (1874). — Lacerta muralis var. b Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 408 (1875). — Lacerta filfolensis Bedrg. Faragl. Eid. pag. 18, 3 (1876). — Lacerta archipelagica Bedrg. l. c. pag. 19, 4 (1876). — Podarcis muralis var. filfolensis De Betta Nuova Ser. Note erpetol. Atti Istit. Ven. ser., V, vol. V, pag. 392 (1879). — Lacerta muralis var. archipelagica Bedrg. Mem. Variét. europ. Léz. mur. Bull. soc. zool. France, pag. 34, 2. Separ. (1879).

subvar. *Ut supra, sed squamis viridibus aeneo-micantibus.*

jun. *Ut supra, sed dorso per longitudinem atomis creberrimis auro-viridibus in fascias duas plus minusve conjunctis ornato.*

var. e) *Supra virescens, olivacea aut fusca, plus minusque nigro-alboque maculata, plerumque striis 2—4 pallidioribus corporis longitudinem percurrentibus; subtus albida.* — Long. 16—18 cm.

Lacerta tiliguerta ♀ Gmel. Syst. nat. III, pag. 1070? (1789). — Lacerta viridis var. e Dug. Ann. scienc. nat. ser. I, vol. XVI, pag. 376. part. (1829). — Lacerta agilis Gené Mem. d. reale accad. d. scienze di Tor. ser. I, vol. XXXVI, pag. 302—307, part. (1833). — Zootoca quadri-lineata Gray Ann. of nat. hist. Lond. I, pag. 279 (1838). — Podarcis muralis Gené l. c. ser. II, vol. I, pag. 265. part. (1839). — Lacerta podarcis var. Genei Cara Monogr. Lacert. Sard. pag. 32 (1872). — Podarcis muralis var. lineata De Betta Fauna Ital. Anf. e Rett. pag. 28, var. 7 (1874). — Podarcis tiliguerta Camer. Consid. s. gen. Lac. Atti r. accad. sc. Tor. XIII, part. (1877). — Lacerta neapolitana Bedrg. Herpet. Stud. Arch. f. Naturg. XLIV, pag. 274. part. (1878). — Lacerta caliscertula

Bonn. Tabl. Enc. méthod. Erpet. pag. 47, 23 (1879). — Lacerta muralis fusca Bedrg. l. c. pag. 268 (1883). — Lacerta taurica subsp. Genei Camer. Monogr. Saur. Ital. pag. 49 (1885). — Lacerta muralis Genei Camer. Boll. Mus. zool. Tor. I, No. 7 (1886). — Lacerta muralis neapolitana var. lineata Bedrg. Abhandl. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 213 (1886). — Lacerta muralis var. Genei Méh. Ann. Mus. Hung. II, pag. 365, 366 (1904). — Lacerta muralis var. quadrilineata Boulg. A Contrib. to om. Know. of the Wald. Liz. West. Eur. a. N. Afr. Trans. Zool. soc. Lond. vol. XVII, part. IV, pag. 405 (1905).

mas. *Corpore virescenti aut olivaceo supra dense nigro-, lateribus albo-maculatis, stria postoculari saepius obsoleta; subtus plus minusve nigro-punctata.*

fem. *Dorso fusco maculis plus minusve obsoletis, striis pallidis valde distinctis et continuis; subtus, gula excepta, plerumque concolor.*

juv. *Supra nigro-fuscescens, striis pallidis distinctissimis interstitiis albo-punctatis.*

subvar. *Dorso striis fuscis atrisque alternantibus per longitudinem signato.*

Lacerta muralis fusca var. corsica Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Amph. Cors. Arch. f. Naturg. pag. 269 (1883).

var. f) *Supra virescens, grisea aut fuscescens, striis pallidis supraciliaribus (in feminis etiam lateralibus) atro-limbatis. Latera nigro-maculata, infra albida, aut concolor, aut nigro-punctata.* — Long. 16—18 cm. (Hispan.)

Lacerta muralis var. Bocagei Seoane Identit. Lac. Schreib. y Lac. virid. var. God. Invest. herpet. Galic. pag. 18, Separ. (1884).

subvar. *Supra maculis atris creberrimis strias pallidas plus minusve obliterantibus instituta* (mas senesc.)

Der meistens ziemlich schlanke Körper ist bald mehr, bald weniger abgeplattet, der mäßig lange, beim kräftigeren Männchen breitere, höhere und nach rückwärts stärker erweiterte, beim schlankeren Weibchen dagegen niedrigere und schmälere, daher scheinbar längere Kopf ist stark depreß, in der Scheitelgegend sehr flach gewölbt oder fast eben, von da nach vorne zu sehr sanft nach abwärts geneigt; die Zügelgegend ist senkrecht abfallend, längs der Supralabialnähte etwas vertieft, die Schnauze beim Männchen meist ziemlich kurz und plötzlich, beim Weibchen dagegen gewöhnlich mehr allmählich und länger verrundet zugespitzt. Der Pileus ist etwa zwei ein Drittel bis dreimal, die Entfernung zwischen Schnauzenspitze und Halsband ein und ein Viertel bis zweimal in der Länge des Unterleibes enthalten. Die Vorderbeine reichen bis gegen die Nasenlöcher, die Hinterbeine selten über das Halsband hinaus, der bald dickere,

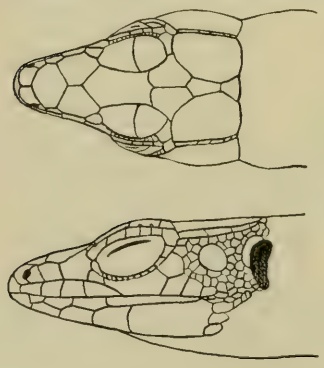


Fig. 87.
Lacerta muralis Laur.

bald dünnere Schwanz beträgt nur selten mehr als die doppelte Körperlänge.

Das auf den Pileus übergewölbte Rostrale ist etwa doppelt so breit als lang, in der Mittellinie der Schnauze von dem fast immer viel breiter als langen Internasale durch die dazwischen eingeschobenen Supranasalen in größerer oder geringerer Ausdehnung getrennt. In seltenen Ausnahmsfällen stoßen das Internasale und das Frontale mit ihren Spitzen zusammen, manchmal ist auch an Stelle der gemeinsamen Präfrontalnaht ein kleines Schildchen eingeschaltet, wodurch dann die vordere Spitze des Frontale, eventuell auch die Hinterecke des Internasale abgestutzt erscheinen. Das meist ziemlich breite Frontale ist nur selten länger, mitunter sogar kürzer als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, nach vorne mehr oder weniger erweitert, mit fast immer nach innen bogigen, nur äußerst selten geraden Außenseiten, bald in stumpfem, bald wieder in spitzem Winkel zwischen die Präfrontalen eingeschoben, hinten gewöhnlich nur wenig nach rückwärts verlängert. Der Discus palpebralis ist nach vorne immer mehr oder weniger dreieckig zugespitzt verschmälert, die ihn nach außen begrenzende Reihe von Supraciliarkörnern nur selten vollständig, so daß in der Regel das erste Supraciliare das zweite Supraokularschild in größerer oder geringerer Ausdehnung berührt. Das schmale, fünfeckige Interparietale ist nach hinten verengt, fast immer merklich länger als das kurze, gewöhnlich trapezische Occipitale, in Ausnahmsfällen in zwei hintereinander liegende Schildchen geteilt. Die das oberste Postokulare gewöhnlich in kurzer Naht berührenden Parietalen sind hinten meistens verrundet und an ihrem geraden Außenrande von nur selten fehlenden 1—3 größeren, länglichen Supratemporalen gesäumt, die von oben nur wenig oder auch gar nicht sichtbar sind.

Das ziemlich kreisrunde, etwa über der ersten Supralabialnaht liegende Nasenloch ist von dem Rostrale durch den schmalen, unteren Fortsatz des Supranasale, und häufig auch durch einen entsprechenden, nach vorne gerichteten Fortsatz des Postnasale von dem ersten Supralabiale getrennt, das nach unten erweiterte Postnasale viel höher als lang, ausnahmsweise in zwei übereinander stehende Schildchen geteilt, ganz oder wenigstens größtenteils dem ersten Supralabiale aufsitzend. Das mehr oder weniger schief von oben nach unten gerichtete, gewöhnlich mit ziemlich paralleler Vorder- und Hinterseite versehene Frenale, ist meistens so hoch als lang, selten höher oder länger und liegt in der Regel dem zweiten, manchmal teilweise auch noch dem dritten Supralabiale auf; das Frenookulare ist von gewöhnlicher Bildung. Supraciliaren sind meistens fünf, seltener sechs vorhanden, die ersten zwei und die letzten drei bis vier untereinander von ziemlich gleicher Länge. Die Schläfen sind stets mit zahlreichen Schuppen bedeckt, die bald klein, körnig und oft kaum größer als die Rückenschuppen, bald aber auch wieder größer, flacher und mehr schilderartig und dann natürlich weniger zahlreich sind; im letzteren Falle wird dann das sonst gewöhnlich sehr gut hervortretende Massetericum oft undeutlich. Von den sieben Supralabialen sind gewöhnlich das zweite und dritte schmal,

höher als lang, ziemlich viereckig, das fünfte unter dem Auge stehende fast doppelt so lang als das vorhergehende. Sublabialen sind in der Regel sechs, Submaxillaren ebenso viele vorhanden, von letzteren die drei ersten Paare in der Mittellinie zusammenstoßend, das vierte das größte, das sechste das kleinste und von den benachbarten Kehlschuppen oft kaum mehr zu unterscheiden.

Die Rückenschuppen sind klein, meist mehr oder weniger körnig, nur selten mehr flach, bald glatt, bald wieder mehr oder weniger deutlich gekielt, gegen den Bauchrand mitunter, aber nur wenig vergrößert, aber in der Regel flacher, in den meisten Fällen drei, seltener vier Querreihen derselben der Länge eines Bauchschildes entsprechend. Die Schuppen auf der Außenseite des Vorderarmes sind größer, die auf den Tibien kleiner als die Rückenschuppen, jene stärker körnig erhaben, aber glatt, diese ziemlich scharf der ganzen Länge nach gekielt. Die oberen Schwanzschuppen sind bald stumpf, bald aber auch ziemlich scharf dachig gekielt, längs der Kiele mitunter mehr oder weniger eingedrückt, hinten meist gerade abgestutzt, seltener schwach winkelig ausgezogen, ihre abwechselnden Wirtel an Länge kaum merklich verschieden. Die Kehlfurche ist bald mehr, bald weniger ausgesprochen, das etwa aus 7—13 Schuppen bestehende Halsband gerade und fast immer vollkommen ganzrandig, sehr selten mit einer schwachen Andeutung von Zähnelung. Die Ventralen stehen in sechs Querreihen, deren mittlere und äußere schmäler als die daran stoßenden sind. Längs der äußersten Reihe derselben ist noch eine Anzahl bedeutend kleinerer, flacher Oberschildchen entwickelt, von denen eins bis zwei einem Ventrale anliegen. Das Anale ist breiter als lang, von 6—8 größeren Schildchen umgeben. Die unteren Schwanzschuppen sind anfangs vollkommen glatt, flach und abgestutzt, werden aber im weiteren Verlaufe immer deutlicher gekielt und oft auch mehr oder weniger winkelig ausgezogen; die beiden Mittelreihen sind nur wenig schmäler als die benachbarten und höchstens bis zum dritten Wirtel breiter als lang. Die Schenkelporen sind nie mehr als um die halbe Breite des Anale voneinander entfernt.

Was die Färbung und Zeichnung dieser Art betrifft, so ist dieselbe manchen, wenn eben auch nicht vielen Verschiedenheiten unterworfen. Im allgemeinen kann man sagen, daß die Oberseite meist bescheiden und düster gefärbt ist, indem dieselbe vorherrschend braun, manchmal aber auch grau oder selbst schwarz erscheint. Lebhaftere Farben, wie beispielsweise grün und gelb, sind im allgemeinen selten und treten nur höchst ausnahmsweise als Grundfarbe, sondern in der Regel bloß als meist ziemlich kleine Punkte und Schnörkel auf. Dagegen sind schwärzliche und weißliche Tinten als Zeichnungselemente sehr häufig und besonders an den Körperseiten teils als Flecken, teils, namentlich im weiblichen Geschlechte, als Längsbinden oder derlei Streifen oft anzutreffen. Auch Blau kommt nicht selten vor, ist aber in der Regel auf die äußerste Reihe der Bauchschilder beschränkt oder bildet mitunter hinter der Wurzel der Vorderbeine einen mehr oder weniger abgehobenen Axillarfleck. Die Unterseite ist vorwiegend weißlich, nicht selten aber auch rot

gefärbt und häufig besonders bei Männchen mit schwarzen Makeln in wechselnder Zahl und Größe besetzt. Die Gesamtlänge des Tieres beträgt meistens nur 16—18 cm, kann aber bei südlichen Stücken mitunter bis zu 25 cm ansteigen.

Lacerta muralis tritt in unserem Faunengebiete in verschiedenen Formen auf, die nun des näheren einzeln besprochen werden sollen.

Als Typus kann man die am häufigsten vorkommende und auch am weitesten verbreitete, gewöhnlich als „*fusca*" bezeichnete Form ansehen. Bei derselben ist das Frontale gewöhnlich ziemlich kurz und relativ breit, an Länge etwa seiner Entfernung von der Schnauzenspitze gleichkommend, nach rückwärts selten stark verschmälert und vorne nicht weit zwischen die Präfrontalen eingeschoben. Der vordere Teil des Discus palpebralis ist in der Regel deutlich länger als der hintere, die Schläfen sind mit meist ziemlich kleinen und zahlreichen, mehr oder weniger körnerartigen Schuppen bedeckt, die fast immer ein größeres Massetericum einschließen; das erste Supratemporale ist gewöhnlich länger als die folgenden. Die Rückenschuppen sind meist glatt oder kaum merkbar gekielt, die oberen Schwanzschuppen durch stets sehr deutliche Kiele in zwei ungleiche Hälften geteilt; letztere sind am Ende eigentlich gerade abgestutzt, erscheinen aber wegen ihrer dachförmigen Knickung von vorne betrachtet rückwärts mehr oder weniger winkelig. Die Kehlfurche ist durch eine Doppelreihe kleiner Schuppen angedeutet, das Halsband meist vollkommen ganzrandig oder nur stellenweise mit einer schwachen Andeutung von Zähnelung versehen. Die Unterseite der Schenkel ist zwischen der Porenreihe und den großen, vom Knie bis zu den Weichen reichenden Schildern mit 3—4 mehr oder weniger deutlichen Längsreihen von glatten, schwach geschindelten Schuppen bedeckt. Der namentlich im männlichen Geschlechte in der ersten Hälfte ziemlich dicke Schwanz erreicht niemals die doppelte Länge des übrigen Körpers.

Die Färbung der Oberseite ist stets ein ziemlich ausgesprochenes nur manchmal ins Grau ziehende Braun, welches beim Männchen wohl immer, beim Weibchen häufig durch bald mehr, bald weniger schwarze Flecken unterbrochen wird. Letztere sind am Rücken oft zu einer meist ziemlich schmalen Vertebralreihe aneinander gereiht, während sie an den Rumpfseiten an Menge und Größe zunehmen und daselbst beim Männchen eine unregelmäßige, nach oben und unten zackige oder wellige, meist ziemlich breite Marmelbinde bilden, während sie beim Weibchen zu einem kontinuierlichen, gerade begrenzten und gewöhnlich nicht besonders breiten Seitenbande zusammentreten, das vom Hinterrande der Augen bis auf den Schwanz verfolgt werden kann. Außerdem zeigen die Männchen an den Rumpfseiten fast immer mehr oder minder zahlreiche weiße Makeln, welche teils zwischen den schwarzen Marmeln zerstreut sind, teils am Rande der dunklen Seitenbinde in deren Zacken oder Kerben eingreifen und hiedurch einen namentlich nach oben zu oft ziemlich deutlichen Randsaum derselben darstellen. Beim Weibchen dagegen ist die dunkle Seitenbinde ungefleckt, dafür aber wenigstens unten, häufig auch oben von einem meist scharfen weißen Streifen begrenzt. Ein

Axillarfleck ist nicht vorhanden. Die Schwanzseiten sind auf den abwechselnden Wirteln mit schwarzen und mit über und unter denselben paarweise übereinander stehenden weißen Flecken besetzt, die als Fortsetzung der sich hier auflösenden Körperbinden zu betrachten sind. Der Pileus ist gewöhnlich mit unregelmäßigen schwarzen Flecken und Zeichnungen besetzt, die im männlichen Geschlechte meist ziemlich gut hervortreten, beim Weibchen aber gewöhnlich undeutlicher oder auch gar nicht vorhanden sind; die bei letzterem einfarbigen Beine sind bei ersterem mit zahlreichen weißlichen Tupfen besetzt. Die Unterseite ist entweder weißlich (var. *albiventris* Massal.), häufig aber auch teilweise oder auch ganz rot (var. *rubriventris* Bonap.), was letzteres besonders bei Männchen vorkommt. Bei diesen ist auch die Unterseite sehr häufig schwarz gefleckt, während dies bei Weibchen in der Regel nicht der Fall ist und allfällig auftretende derlei Punkte meist auf die Brust und die Unterseite des Kopfes beschränkt sind. Die äußerste Reihe der Ventralen ist beim Männchen gewöhnlich, beim Weibchen seltener schön lasurblau. Die Handflächen und Fußsohlen sind weißlich fleischfarben, dieselbe Färbung zeigt häufig auch die Unterseite regenerierter, oben in der Regel einfarbiger Schwanzteile.

Die Jungen sind von den Alten nur wenig verschieden und gleichen in Färbung und Zeichnung im allgemeinen mehr den Weibchen; frisch ausgekrochen sind sie etwa 6 cm lang. Die erwachsenen Tiere überschreiten nur selten das Ausmaß von 18 cm.

Eine zweite, der Stammform im Habitus ähnliche aber häufig größere und robustere Varietät ist die als *Lacerta Rasquineti* Bedrg. beschriebene Eidechse; sie ist von der *fusca* namentlich durch die Bekleidung der Schläfen verschieden, welche nicht wie bei der vorigen mit meist feinen Körnern, sondern fast durchaus mit tafelartigen Schildern bedeckt sind, die mitunter so groß werden, daß das Massetericum hiedurch oft ziemlich undeutlich wird, ja als solches manchmal selbst ganz verschwinden kann. Auch ist das Frontale gewöhnlich etwas länger und schmäler und werden die anfangs rundlichen und glatten Rückenschuppen nach hinten zu allmählich mehr länglich und scharf gekielt; das teilweise schwach gezähnelte Halsband hat 8—9 Schuppen, die einander in der Aftergegend stark genäherten Schenkelporen sind kaum um die halbe Breite des Analschildes voneinander entfernt.

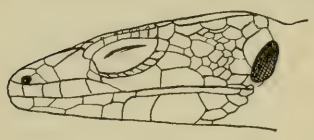


Fig. 88.
Lacerta Rasquineti Bedrg.

Die Färbung der Oberseite ist ein ziemlich helles schokolade- oder nußbraun, das manchmal ins olivenfarbige zieht und stets von zahlreichen schwarzen Flecken durchsetzt ist; die Körperseiten sind bis über die äußerste Ventralreihe hinaus prachtvoll lasurblau, das Halsband, die Brust und die Bauchmitte, sowie die Unterseite des Schwanzes lebhaft ziegelrot. Was die schwarze Zeichnung betrifft, so tritt dieselbe in zweierlei Formen auf; in einem Falle zeigt sich die ganze Oberseite mit durchaus gleichmäßig verteilten schwarzen

Flecken besetzt, die zu einem ziemlich regelmäßigen Netzwerk verfließend in dessen Maschen die Grundfarbe einschließen. — Im zweiten Falle zieht sich über die Mitte des Rückens bis zur Schwanzwurzel eine meist ziemlich schmale und sehr unregelmäßige schwarze Fleckenreihe hin, längs deren dann zahlreiche, feine unregelmäßige und ebenso gefärbte Linien in ziemlich senkrechter Richtung auf den Vertebralstreifen über die ganze Länge des Rückens verlaufen; indem sich nun diese Querstreifen gegen die Rumpfseiten zu unregelmäßig verästeln, bildet sich daselbst aus der in der Rückenmitte noch ziemlich zusammenhängenden Grundfarbe eine moosartige Zeichnung, an den Rumpfseiten aber durch Verbindung der aus den genannten Querlinien entsprungenen Äste ein unregelmäßiges schwarzes Netzwerk, das die blaue Grundfarbe in Form verschieden gestalteter Ocellen einschließt. Die größten der letzteren stehen hinter der Einlenkung der Vorderbeine und können als Axillarflecken betrachtet werden. Die Beine sind braun mit schwarzen Flecken, die Kopfseiten mit Ausnahme des gewöhnlich blaugrünen Subokularschildes schmutzig rosa und schwarz punktiert, die Kehle mit bunt durcheinander gewürfelten weißlichen, braunen, roten, blauen und schwarzen Schuppen unregelmäßig schachbrettartig gezeichnet, die Submaxillaren blaß rosa und schwarz gescheckt; die Unterseite der Vorderbeine ist schmutzig rosa und grau gefleckt, die der hinteren mit abwechselnd blauen, braunen, roten und schwarzen Flecken besetzt, die Handflächen und Sohlen sind schmutzig weiß, die Bauchseiten mit mehr oder weniger längsgereihten schwarzen Makeln versehen.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres beträgt 16—20 cm.

Die dritte, als *maculiventris* Wern. bezeichnete Varietät stimmt in Größe und Habitus ebenfalls mit der typischen *muralis* überein und kann als eine Übergangsform zwischen dieser und der nächstfolgenden bezeichnet werden.

Das Frontale ist namentlich in seinem hinteren Teile meist etwas schmäler und gewöhnlich länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze; die zwei Schilder des Discus palpebralis sind an Größe wenig verschieden oder mindestens das hintere nicht merklich kürzer als das vordere. An der gemeinsamen Naht der Präfrontalen ist zwischen denselben nicht selten ein accessorisches Schildchen eingeschaltet. Die Schläfen sind meist nur in der Jugend gekörnt, bei älteren Tieren dagegen vorherrschend mit kleinen, unregelmäßig polygonalen Schildern bekleidet, die fast immer ein deutliches Massetericum einschließen. Die Rückenschuppen sind ziemlich deutlich gekielt, die länglich rechteckigen Schwanzschuppen hinten vollkommen gerade abgestutzt und zu beiden Seiten der gut hervortretenden Kiele mehr oder weniger furchenartig eingedrückt. Das aus 9—11 Schuppen gebildete Halsband ist entweder vollkommen ganzrandig oder nur sehr schwach gezähnelt, seine mittleren Schuppen namentlich bei älteren Stücken gewöhnlich vergrößert. Die Unterseite der Schenkel ist vor den Poren mit 4—6 Reihen flacher, schwach geschindelter Schuppen bedeckt, der Schwanz unten wie beim Typus beschaffen, das Anale von ziemlich wechselnder Breite.

Die Färbung der Oberseite ist im männlichen Geschlechte eigentlich ein sehr helles Graubraun, das aber stets so stark mit dunkelbraunen bis schwarzen Flecken durchsetzt ist, daß letztere den ersteren mindestens das Gleichgewicht halten oder selbe nicht selten mehr oder weniger verdrängen; es erscheinen daher im ersteren Falle die betreffenden Tiere ziemlich gleichmäßig hell und dunkel gefleckt oder marmoriert, während im zweiten Falle die dunkle Farbe zur Grundfarbe wird, in welcher dann die ursprüngliche helle Rückenfärbung nur in der Form von Ocellen oder von ein mehr oder weniger zusammenhängendes Netzwerk bildenden Schnörkeln noch sichtbar ist; bei starkem Überwiegen des Schwarz wird aber eine derartige Netzzeichnung oft auch durch diese Farbe gebildet. In seltenen Fällen zeigt die Vorderhälfte des Rückens einen entschieden grünlichen Ton, während die hintere Hälfte mehr ins Gelbliche geneigt ist. An den Körperseiten werden die dunklen Flecken fast immer schwarz und nehmen gewöhnlich an Zahl und Größe so zu, daß sie in den meisten Fällen eine vom Rücken gut abgehobene Lateralzone bilden, in welcher die ursprüngliche Grundfarbe nur mehr in der Form von mehr oder weniger isolierten Punkten oder Ocellen auftritt. An den Rückenseiten treten die hellen Makeln sehr oft so nahe zusammen, daß sie daselbst eine häufig sehr deutliche, beim Männchen allerdings nur schmale, durch Hineingreifen der dunklen Flecken wellige oder zackige Supraciliarbinde bilden. Diese Flecken und Seitenstreifen sind entweder wie die Grundfarbe, manchmal aber auch entschieden gelblich oder grünlich, ja manchmal selbst bläulich gefärbt. An der Wurzel der Vorderbeine zeigt sich meistens ein ziemlich kleiner und nur wenig ausgesprochener weißer oder blauer Axillarfleck auf tiefschwarzem Grunde.

Bei Weibchen und Jungen ist die Rückenzone in der Regel dunkel nuß- oder kaffeebraun und meistens nur mit wenigen und kleinen schwarzen Flecken versehen, die häufig längs der Rückenmitte zu einem mehr oder weniger zusammenhängenden Vertebralband vereinigt sind. Dagegen treten die hellen Flecken längs der Rückseiten viel näher zusammen und bilden daselbst fast immer einen sehr deutlichen und ziemlich breiten Supraciliarstreif.

Die bisher geschilderte Körperzeichnung zieht sich, obwohl aufgelöst, auch auf den Schwanz hin, indem derselbe seitlich auf den abwechselnden Wirteln mit schwarzen, und ober und unter denselben mit paarweise übereinander stehenden weißen Flecken versehen ist, die als eine Fortsetzung der betreffenden Rumpfbinden zu betrachten sind; regenerierte Schwanzteile sind in der Regel einfarbig bräunlich. Die Beine sind von der Farbe des Körpers, die hinteren mit weißen Tropfenflecken.

Der Pileus ist namentlich im männlichen Geschlechte mit zahlreichen, unregelmäßigen schwarzen Zeichnungen versehen, die Lippenschilder sind weißlich mit besonders längs der Nähte stehenden schwarzen Flecken. Die Unterseite ist stets weißlich, mitunter ins Grünliche, am Kopfe wohl auch ins Gelbliche oder Bläuliche geneigt und auf letzterem mit zahlreichen, bei Jungen und Weibchen spärlicheren und minder scharfen schwarzen Flecken und Schnörkeln

versehen. Desgleichen weisen auch der Unterleib, die Beine, und zwar namentlich die hinteren, sowie auch der Schwanz zahlreiche tiefschwarze Makeln auf, die am Bauche entweder einzeln oder auch zu zweien meist am Vorderrande der Ventralen stehen, mitunter deren ganze Breite einnehmen und häufig in deutliche Längsreihen geordnet sind; nur in der Mitte des Bauches sind diese Flecken oft kleiner und mehr punktförmig oder manchmal selbst ganz fehlend. Die Mittellinie des Schwanzes ist in der Regel fleckenfrei, nur bei sehr starken Männchen manchmal in der ersten Hälfte ebenso reichlich wie am Bauche gefleckt.

Eine weitere Entwicklung der zuletzt besprochenen Form ist die *Lacerta nigriventris* Bonap. Im Habitus meist noch ziemlich der vorigen gleichend, erreicht sie jedoch im Süden eine weit bedeutendere Größe, indem die Gesamtlänge des Tieres daselbst bis zu 25 cm ansteigen kann. Das Frontale ist meistens noch etwas länger und häufig auch schmäler als bei *maculiventris*, gewöhnlich länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze und namentlich nach vorne zu häufig stark, mitunter selbst zwischen den Präfrontalen hindurch bis zum Internasale entwickelt. Zwischen den Präfrontalen zeigt sich auch hier manchmal ein unpaares Schildchen ausgebildet. Die Rückenschuppen sind sehr deutlich gekielt, die Schwanzschuppen, wie bei der vorigen gestaltet. Das Halsband ist meist vollkommen ganzrandig, das Anale viel breiter als lang.

Die Oberseite ist stets tief rabenschwarz und mit zahlreichen kleinen Flecken und meist querstehenden welligen oder zackigen Schnörkeln versehen, die gewöhnlich eine schön hellgrüne, manchmal aber auch eine lebhaft schwefelgelbe (*Lacerta flaviundata* Bedrg.) Farbe zeigen. Bei der als *Lacerta Brüggemanni* Bedrg. beschriebenen Form halten sich das Hell und Dunkel noch ziemlich das Gleichgewicht, während bei der echten *nigriventris* Bonap. das Schwarz entschieden zunimmt und namentlich auf der Unterseite des Körpers oft dermaßen vorherrscht, daß Bauch und Beine vorwiegend schwarz erscheinen und die weiße oder blaß grünliche Grundfarbe des ersteren häufig nur auf nicht mehr zusammenhängende, meist in Längsreihen stehende schmale Querflecken reduziert ist; desgleichen zeigt sich auch die Kehle mit zahlreichen, dicht gedrängten schwarzen Schnörkeln besetzt. Im allgemeinen sind diese starken Überwucherungen der schwarzen Farbe öfters bei den Männchen als im weiblichen Geschlechte anzutreffen.

Wenn nun die dunkle Färbung auf Kosten der lichten Zeichnung noch weiter zunimmt, so wird letztere immer mehr verdrängt, nach und nach auf immer kleiner und sparsamer werdende Flecken reduziert, bis sie endlich selbst gänzlich verschwindet. Es entsteht dann schließlich eine tiefschwarze Form, welche in der Wissenschaft als *Lacerta filfolensis* Bedrg. bekannt ist. Dieselbe ist meistens bedeutend größer und stärker als die bisher besprochenen Varietäten und hat bei unverletzten Stücken einen in der zweiten Hälfte sehr dünnen und spitz ausgezogenen Schwanz, der etwa die doppelte Länge des übrigen Körpers beträgt; übrigens zeigen die betreffenden Eidechsen sehr häufig regenerierte und dann auffallend dicke und plumpe Schwänze.

Der Pileus ist bei alten Tieren meist stark grubig und uneben, so daß hiedurch die Nähte zwischen den Schildern oft undeutlich werden und namentlich das Occipitale manchmal selbst ganz verschwindet. Die Supraciliarkörner bilden bald eine vollständige, bald wieder eine mehr oder weniger reduzierte Reihe. Die Schläfen sind vorwiegend mit zahlreichen feinen Körnerschuppen bedeckt, die mitunter teilweise selbst die Supratemporalen verdrängen und dann bis zu den Parietalen reichen; das Massetericum ist nicht groß, aber sehr deutlich. Die Rückenschuppen sind ziemlich flachkörnig, klein und glatt, bis nach hinten zu gleich groß und auch nach den Seiten zu nicht vergrößert, meistens vier Querreihen derselben auf ein Bauchschild kommend; sie sind voneinander etwas entfernt und kann man in den hiedurch gebildeten Zwischenräumen mit der Lupe zahlreiche äußerst feine Körner bemerken. Die Schuppen auf der Oberseite der Hinterbeine sind namentlich auf den Schienen noch kleiner als am Rücken und ebenfalls glatt oder nur undeutlich gekielt, die Schenkel unten mit fünf Reihen durchaus gleich großer, flacher, nebeneinander stehender und ebenfalls etwas entfernter, daher nicht geschindelter Schuppen bedeckt. Die oberen Schwanzschuppen sind am Ende vollkommen gerade abgestutzt und längs der sehr deutlichen Kiele meist tief eingedrückt oder gefurcht; an der Kehlfurche bildet die Haut häufig eine sehr deutliche und stark abgehobene Querfalte.

Die Färbung dieser Form ist im Leben am ganzen Körper ein tiefes Schwarz, das auf der Unterseite des Schwanzes in ein dunkles Eisengrau übergeht; nur die Handflächen und Sohlen sind schmutzig weißlichbraun. Der Rücken ist in der Regel mit wenig zahlreichen voneinander ziemlich entfernten kleinen hellgrünen oder bläulichen Punkten und Sprenkeln besetzt, die aber manchmal auch gänzlich fehlen können; derlei Flecken sind mitunter auch auf dem Pileus, auf der Oberseite der Beine und des Schwanzes, namentlich auf der Basis des letzteren zu finden; auch auf der Unterseite des Kopfes, besonders auf den Sublabialen, sind mitunter größere blaue Flecken zu bemerken. Sonst ist die Unterseite fast immer einfarbig schwarz und nur manchmal zeigen sich auf den Ventralen hie und da vereinzelte weiße Makeln als Überbleibsel der einstigen Grundfarbe des Bauches; die obersten Reihen der Ventralen sind stets in größerer oder geringerer Ausdehnung schön kobaltblau.

Bei einer sehr ausgezeichneten, aber da ich sie in der Literatur nirgends erwähnt finde, wahrscheinlich sehr seltenen Varietät sind die grünen Schuppen der Oberseite lebhaft smaragdgrün metallisch glänzend, so daß sie fast wie kleine Flimmer von Chloritglimmer aussehen; jüngere Stücke sind überdies noch zu seiten des Rückens mit zahlreichen, puderartigen ebensolchen Pünktchen besetzt, welche zu zwei mehr oder weniger ausgesprochenen Längsbinden zusammentreten und den betreffenden Tieren ein überaus prachtvolles Aussehen verleihen. Ich will diese Abart, welche wohl eine der schönsten europäischen Eidechsen ist, als var. *chrysochlora* bezeichnen.

Ich kann nicht umhin zu bemerken, daß diese von mir durchwegs nach lebenden Tieren verfaßte Beschreibung der *filfolensis* mit

der von anderen Autoren gegebenen nicht durchwegs übereinstimmt, was vielleicht teilweise darauf zurückzuführen ist, daß den betreffenden Herpetologen nur konservierte Exemplare zur Verfügung standen oder das mir zu gebote stehende Material nicht erschöpfend war, was bei einem nicht so leicht und namentlich nicht in Masse zu erhaltenden Tiere ja immerhin möglich ist. So sind mir namentlich Stücke mit braunroter Unterseite niemals untergekommen und ebensowenig habe ich auch den von einzelnen Autoren erwähnten blauen Axillarfleck jemals beobachtet.

Die Größe des erwachsenen Tieres kann mitunter bis zu 25 cm, ansteigen.

Die hier geschilderte Eidechse wird meistens als eine Abänderung der *Lacerta serpa* Raf. betrachtet; doch konnte ich mich mit dieser Auffassung nicht besonders befreunden und glaube, daß sich die *filfolensis* weit eher und ungezwungener von der *muralis* als von der obgenannten Art ableiten läßt. Die mich hiezu bestimmenden Gründe bestehen einerseits darin, daß die *filfolensis* durch ihre mehr kurze und ziemlich plötzlich zugespitzte Schnauze viel mehr der *muralis* als der *serpa* gleicht, und daß ich andererseits bei der großen Anzahl der von mir untersuchten *serpa* niemals die Tendenz bemerken konnte das Schwarz der Flecken auf Kosten der grünen Grundfarbe zu erweitern oder zu vergrößern. Dieser letztere Umstand kommt aber gerade bei verschiedenen *muralis*-Formen sehr häufig vor und kann man bei reichlichem Materiale von der am Rücken mitunter schon deutlich ins Grüne ziehenden *maculiventris* durch die *Brüggemanni* und *nigriventris* bis zur *filfolensis* leicht ganze Reihen zusammenstellen, bei denen das Grün auf Kosten des Schwarz immer mehr abnimmt, bis letzteres weitaus vorherrschend wird oder schließlich die helle Zeichnung selbst gänzlich verdrängt; dasselbe ist auch mit der stetig zunehmenden Schwarzfärbung der Unterseite der Fall. Endlich scheint mir noch die Angabe Boulengers, daß Stücke mit rotbraunem Bauche daselbst mitunter Längsreihen schwarzer Flecken zeigen, ebenfalls auf die Abstammung von *nigriventris* hinzuweisen und die Auffassung der *filfolensis* als des letzten und extremsten Gliedes einer durch die obgenannten Formen allmählich sich entwickelnden Reihe zu rechtfertigen.

Allerdings kommen auch schwarze *serpa*-Formen vor; bei denselben wird aber die Melanose nicht durch Vergrößerung der Flecken, sondern durch die Verdunklung der Grundfarbe hervorgebracht.

Eine weitere Form der *muralis* ist die gewöhnlich als *Lacerta Genei* Cara angeführte Eidechse, die aber nach dem Prioritätsprinzipe richtiger als *quadrilineata* Gray zu bezeichnen ist.

Dieselbe stimmt in Größe und Habitus im allgemeinen mit *fusca* überein, der sie, namentlich im weiblichen Geschlechte manchmal auch in Färbung und Zeichnung sehr ähnlich ist, unterscheidet sich aber namentlich durch den beim Männchen viel plumperen und dickeren, hinten merklich breiteren, nach vorne dagegen rascher und stärker zugespitzten, daher relativ kürzeren Kopf, sowie durch den diesem an Dicke mindestens gleichen oder ihn sogar übertreffenden Hals von der Stammform; auch ist der Pileus nicht so flach wie bei

letzterer, sondern fast stets, wenn auch schwach, so doch immerhin deutlich von hinten gegen die Schnauzenspitze zu nach abwärts gewölbt. Endlich ist noch der Körper weit weniger abgeflacht und besonders in der vorderen Rumpfhälfte ziemlich verrundet, die Zehen etwas länger und schlanker und mehr kompreß und der Schwanz häufig merklich länger als bei *fusca*, so daß er mitunter selbst ein Viertel über die doppelte Körperlänge beträgt; auch ist er meist viel dünner ausgezogen, als bei *fusca*.

Infolge der kürzeren Schnauze ist das Frontale relativ meist etwas länger, so daß es den Abstand von derSchnauzenspitze oft merklich übertrifft. Die Schläfen sind fast immer mit zahlreichen und größtenteils ziemlich kleinen Körnerschuppen bedeckt, die gewöhnlich ein ziemlich großes Massetericum einschließen. Die Rückenschuppen sind etwas kleiner als bei der Stammform, rundlich oder oval, stark konvex und fast immer glatt, nur ausnahmsweise undeutlich gekielt, gewöhnlich 3—4, seltener fünf Querreihen derselben einem Bauchschilde entsprechend. Die oberen Tibialschuppen sind so groß oder auch etwas kleiner als die dorsalen und immer gekielt; letzteres ist in noch stärkerem Grade bei den hinten abgestutzten oberen Schwanzschuppen der Fall. Die Kehlfurche ist in der Regel gut ausgeprägt, das aus 9—14 Schuppen bestehende Halsband gerade oder in der Mitte schwach geschwungen, fast immer ganzrandig, nur selten mit einer sehr schwachen Andeutung von Zähnelung, das Anale meist ziemlich klein.

Die Grundfarbe der Oberseite ist im männlichen Geschlechte meist ziemlich, oft sogar sehr hellbraun oder selbst schmutzig weißlich, mitunter aber auch grüngelb, grün, oliven-, gelb- oder kupferbraun, beim Weibchen dagegen fast immer dunkel nuß- oder kaffeebraun, bei ersterem in der Regel mit ziemlich zahlreichen und größeren, bei letzterem dagegen mit spärlicheren und kleineren schwarzen Flecken untermischt oder selbst gemarmelt, wo dann mitunter die ursprüngliche Grundfarbe nur in Form mehr oder weniger isolierter Flecken oder unregelmäßiger Schnörkel zurückbleibt. Zu beiden Seiten des Rückens verläuft ein nur ausnahmsweise fehlender heller, weißlicher, gelblicher oder auch grünlicher Supraciliarstreif, der beim Männchen nur selten aus einer bloßen Fleckenreihe besteht, in der Regel aber auch bei diesem Geschlechte wenigstens nach oben zu, beim Weibchen aber in seinem ganzen Verlaufe kontinuierlich zusammenhängend und scharf ist. Was die schwarzen Flecken betrifft, so legen sich dieselben am häufigsten an das helle Supraciliarband an und treten auch in der Mitte des Rückens oft zu einer bei Weibchen allerdings manchmal sehr schmalen, aber doch nur selten ganz fehlenden längsstreifenartigen Vertebrallinie zusammen. Bei namentlich älteren Männchen wieder besteht nicht selten der Vertebralstreif, sowie auch die an der Supraciliarlinie anliegende Fleckenreihe aus so großen Makeln, daß die des ersteren mit denen der letzteren seitlich ab und zu aneinanderstoßen und hiedurch die ursprüngliche Grundfarbe als zwei zwischen ihnen verlaufende zackige oder wellige Längsbinden zurücklassen. Seltener kommt es vor, daß die schwarzen Rückenflecken in drei mehr oder weniger

kontinuierliche Längsstreifen geordnet sind, wodurch dann die Grundfarbe in Form von vier hellen Rückenbinden erscheint (var. *corsica* Bedrg.). Im weiblichen Geschlechte sind die den Supraciliarstreifen nach innen säumenden schwarzen Makeln in der Regel nur wenig entwickelt, meistens mehr oder weniger unscheinbar oder selbst ganz fehlend, und da hiebei auch der Vertebralstreif mehr schmal oder oft ziemlich verwischt ist, so erscheint dann der Rücken häufig als eine nahezu einfarbig breite dunkelbraune Zone.

Die Körperseiten sind mit beim Männchen schärferen, beim Weibchen aber meist mehr verwaschenen schwarzen Makeln besetzt, die mit vielen weißlichen, mitunter aber auch bläulichen oder grünlichen Flecken untermischt sind und beim Männchen durch marmelartiges Zusammenfließen meist eine deutliche dunkle Lateralzone bilden, beim Weibchen aber fast immer zu einer zusammenhängenden schwarzen Temporalbinde verschmelzen, die zwischen den Vorder- und Hinterbeinen verlaufend meist mehr oder weniger zahlreiche, manchmal auch gereihte punktförmige helle Flecken einschließt. Diese dunkle Seitenzone ist nach unten zu fast immer von einem hellen Subokularstreifen begrenzt, beim Männchen oben durch von dem lichten Supraciliarstreifen mehr oder weniger senkrecht abgehende kurze Äste gewöhnlich wellig oder zackig, beim Weibchen aber scharf und ganzrandig begrenzt; da bei letzterem überdies auch die inneren schwarzen Saumflecken des Supraciliarstreifens meist noch der Länge nach zusammenfließen, so treten durch diese beiderseitige schwarze Einfassung die hellen Subdorsallinien besonders scharf und deutlich hervor. Bei letzterem Geschlechte ist häufig noch unter dem Subokularstreifen eine mit ihm parallele längs des Oberrandes der äußersten Ventralen hinziehende helle Linie, bei erwachsenen Männchen gewöhnlich über der Einlenkung der Vorderbeine ein kleiner, blauer Axillarfleck auf schwarzem Grunde zu sehen und sind auch die hellen Seitenflecken des Rumpfes nicht selten ausgesprochen blau. Die hellen Seitenstreifen, sowie die dunkle Temporalbinde setzen sich mehr oder weniger auch auf den Schwanz fort, obwohl daselbst nur mehr auf den abwechselnden Wirteln in Form von Flecken erscheinend. Die Beine sind von der Farbe des Rückens, die hinteren namentlich mit hellen, dunkel umrandeten Tropfenflecken besetzt, die in ähnlicher Weise, wie die lichten Seitenmakeln des Rumpfes gefärbt sind. — Manche stark hell und dunkel gefleckte Männchen, namentlich solche mit nicht besonders ausgeprägtem Supraciliarstreif, ähneln der *maculiventris*, während wieder Weibchen mit fast einfarbigem Rücken und scharfer heller und dunkler Seitenstreifung sehr an weibliche *fusca* erinnern.

Die Unterseite ist in der Regel ziemlich einfarbig, weißlich, gelblichgrün oder schwach grünlich, nicht selten mit deutlichem Perlmutterglanz, die fast immer mit schwärzlichen Punkten und Schnörkeln besetzte Kehle manchmal gelblich oder gelbbräunlich, ausnahmsweise selbst ziegelrot, die Lippenschilder und Submaxillaren gewöhnlich mit schwarzen Nähten. Nach Boulenger soll es auch Männchen mit lebhaft orangefarbiger Unterseite geben, mir sind aber derartige Stücke niemals untergekommen, obwohl ich

ein eben nicht geringes lebendes Material zur Verfügung hatte. Am Bauche stehen beim Männchen höchstens an den Seiten einzelne zerstreute schwarze Flecke, während letztere beim Weibchen sehr häufig an allen äußersten Ventralen stehen und hiedurch eine meist ziemlich zusammenhängende Längsreihe bilden, welche dann den darüber stehenden untersten hellen Seitenstreif besonders deutlich hervortreten lassen; die obersten Bauchschilder sind übrigens namentlich beim Männchen mehr oder weniger lasurblau; in diesem Geschlechte hat auch der Schwanz an den Seiten fast immer, unten aber höchstens manchmal an der Basis zerstreute schwarze Flecken.

Die Jungen sind im ganzen von den Alten kaum verschieden, gleichen aber in Färbung und Zeichnung wie gewöhnlich mehr den Weibchen als den Männchen.

Die Größe der erwachsenen Tiere beträgt etwa 18 bis 20 cm.

Die letzte Eidechsenform, die wir noch zu *muralis* ziehen, ist die *Lacerta Bocagei* Seoane; dieselbe ist im Habitus ebenfalls der *fusca* ähnlich, meist aber etwas kleiner und gedrungener, mit häufig noch mehr flachgedrücktem Kopf, sowie auch mit kürzerem, etwa zwei Drittel der ganzen Körperlänge betragenden Schwanz.

Das Frontale ist gewöhnlich etwas länger und daher verhältnismäßig weniger breit als bei *fusca*, seitlich meist stärker nach einwärts geschweift und nach vorne zu mehr, mitunter selbst bis zu dem Internasale verlängert; die am geraden Außenrande von 3—5 längeren Supratemporalen begrenzten Parietalschilder sind hinten verrundet oder abgestutzt, das Massetericum nicht selten sehr klein oder sogar fehlend. Die Körperschuppen, von denen meist drei, seltener 4—5 Querreihen einem Ventrale entsprechen, sind rundlich körnig und entweder glatt oder mit schwachen Scheitelkielen versehen, die hinten gerade abgestutzten Schwanzschuppen oben sehr stumpf und undeutlich gekielt, unten vollkommen flach und von den mittleren Reihen meistens nur die des ersten, sehr selten auch noch die des zweiten Wirtels breiter als lang; die Tibialschuppen sind kleiner als die dorsalen und ziemlich deutlich scheitelgekielt.

Die Oberseite ist grün, olivenfarben, braun- oder rein grau und fast immer von zwei sehr deutlichen weißlichen Supraciliarstreifen durchzogen, die sich gewöhnlich ohne Unterbrechung zu beiden Seiten des Rückens bis auf die Schwanzwurzel erstrecken und dann im weiteren Verlaufe in einzelne, stets einen Schuppenwirtel überspringende weiße Flecken zerfallen, welche nach außen zu von mehreren ähnlichen begleitet sind. Bei Weibchen und Jungen sind diese Supraciliarstreifen viel schärfer, dafür aber bedeutend schmäler als bei männlichen und älteren Tieren; bei ersteren ist außerdem noch ein ebensolcher zweiter, zwischen den Beinen jederseits hinziehender Seitenstreifen zu bemerken. Die Supraciliarstreifen sind fast immer von einer Reihe hintereinander liegender schwarzer Makeln eingefaßt, die häufig zu einem unregelmäßig zackigen Längsbande zusammenfließen und hiedurch die zwischen ihnen liegenden hellen Streifen noch besser hervortreten lassen. Der Rücken ist gewöhnlich

ziemlich einfarbig oder nur mit zerstreuten, niemals zu einem Vertebralbande zusammentretenden schwarzen Flecken versehen; dagegen sind die Körperseiten stets mit mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Makeln besetzt, die nur selten mehr isoliert stehen, sondern meistens zu einem unregelmäßigen Netzwerk verbunden sind oder selbst zu einer breiten dunklen Temporalbinde verschmelzen; diese schwarzen Seitenflecken sind auch noch am unverletzten Schwanze bis gegen dessen Ende zu bemerken, während regenerierte Schwanzstücke stets einfarbig braun sind. Bei sehr alten Männchen kommt es mitunter vor, daß die dunklen Flecken auch am Rücken an Größe und Häufigkeit so zunehmen, daß sie hiedurch auch die helle Streifung mehr oder weniger oder selbst ganz verdrängen und die ursprüngliche Grundfarbe nur als unregelmäßige Schnörkelzeichnung zurücklassen. Der Pileus und die Beine sind wie der Körper gefärbt, ersterer namentlich beim Männchen mit verschiedenartigen schwärzlichen Punkten und Flecken, letztere gewöhnlich mit zahlreichen und ziemlich großen, besonders bei braunen Stücken gut abgehobenen hellen Tupfen.

Die Unterseite ist (in Alkohol) weißgelb oder bläulich und namentlich bei älteren Tieren an den Kieferrändern und auf der Kehle, mitunter auch auf einzelnen Ventralen, vorzüglich in der Brust- und Analgegend mit zerstreuten schwarzen Punkten oder Makeln versehen; außerdem zeigen fast immer die zwei äußersten oder mindestens die oberste Reihe der Bauchschilder, sowie die Schenkel am Vorderrande ebensolche Flecken.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 16 cm, *Bocagei* ist also unter den *muralis*-Varietäten die kleinste Form.

Außer den hier angeführten Hauptformen werden von Bedriaga[1]) noch zwei auf den griechischen Inseln vorkommende Eidechsen als var. *milensis* und *Erhardi* beschrieben, deren Diagnosen ich, da ich die betreffenden Tiere nicht kenne, aus der diesbezüglichen Abhandlung des Autors zitiere:

a) var. *milensis*. Die Oberseite des Kopfes, die Mittelzone des Rückens und des Schwanzes erscheinen hell nußbraun. Graue Ocelli, oder in selteneren Fällen dunkelbraune Punkte, lassen sich auf der Rückenzone unterscheiden; die Seiten des Rumpfes und des Kopfes erhalten auf gelbem oder grüngelbem Fond schwarze Querbinden. Etliche blaue Ocelli zieren die Seiten und treten an den Wurzeln der Vorderextremitäten besonders scharf hervor. Blaue und grüne Flecken bedecken die äußersten longitudinalen Bauchschilderreihen. Der Bauch und die Kehle erhalten auf bläulichem Grunde eine Anzahl schwarzer würfelartiger Flecken. Die Unterseite des Schwanzes zeigt einen rötlichen Anflug. Die Körperform und die Körpermaße dieser Varietät sind ungefähr dieselben wie bei Subsp. *fusca*, nur scheint mir der Kopf etwas höher und eher pyramidenförmig als abgeplattet und der Schwanz etwas kürzer zu sein. — Fundort: Insel Milo.

b) var. *Erhardi*. Diese Abart weist oben, auf graubraunem

[1]) Amphib. u. Reptil. Griechl. Bull. Soc. nat. Moscou, 1881, no. 3, pag. 98, 99.

Grunde 3 oder 4 gelbgrüne Längsstreifen auf, welche an den Halsseiten aber intensiv zitronengelb erscheinen. Die Kehle ist gleichfalls zitronengelb, der Bauch schmutzigweiß; die äußersten longitudinalen Bauchschilderreihen sind blaugrün. — Sowohl die Halsbandtafeln als auch das Massetericum und das Tympanale zeichnen sich durch ihre geringe Größe aus. — Fundort: Insel Seriphos im griechischen Archipel.

Lacerta muralis ist eine sehr flinke und lebhafte Eidechse, die sich vorwiegend auf Felsen, im Gesteine und auf alten Mauern herumtreibt und namentlich für letztere in den von ihr bewohnten Gegenden ein Charaktertier genannt werden kann; sehr gerne hält sie sich auch in der Nähe menschlicher Ansiedlungen auf und kann man auf Exkursionen aus ihrem häufigeren Auftreten oft mit ziemlicher Sicherheit darauf schließen, bald auf eine solche zu stoßen. Übrigens kommt das Tier auch in lichten Wäldern, namentlich zu seiten von Schneißen und Wegen vor, besonders dann, wenn letztere tief eingeschnitten sind, aus Sandstein oder lockerem Mergel bestehen und deren Böschungen an ihrem Oberrande mit vorstehendem oder überhängendem Wurzelwerk und Pflanzengewirr bedeckt sind, das ihnen zahlreiche und sichere Schlupfwinkel gewährt; hier pflegen die Tiere auch gerne rauhe Baumstämme zu besteigen, auf denen sie dann ruhig sitzend sich behaglich den wärmenden Strahlen der Sonne aussetzen. Im nördlichen und mittleren Europa vorwiegend die Ebene und das Hügelland bewohnend, steigt sie in südlichen Gegenden mehr ins Gebirge hinauf, woselbst man sie stellenweise bis zu 1700 m Meereshöhe antreffen kann.

Muralis ist gegen Kälte wenig empfindlich, hält nur einen kurzen Winterschlaf und kommt in wärmeren Landstrichen selbst während der kalten Jahreszeit an sonnigen Tagen ab und zu heraus. Je nach dem früheren oder späteren Eintritt des Frühlings legt das Weibchen vom Mai bis Juli 2—8 Eier, welche etwa 10—12 mm lang und 6—7 mm dick sind und gewöhnlich unter Steinen oder in Mauerspalten untergebracht werden; die Jungen erscheinen meistens im August.

Die Mauer-Eidechse ist eine der am weitesten verbreiteten Lacerten, indem sich das von ihr bewohnte Gebiet über nicht weniger als achtzehn, u. zw. vom 53.—35. Breitegrade, erstreckt.

Dies gilt allerdings nur für die typische oder *fusca*-Form, während die anderen Varietäten auf einen weit geringeren, mitunter selbst sehr engumschriebenen Wohnbezirk beschränkt sind.

Als eigentliche Heimat dieser Art sind wohl die Mittelmeerländer anzusehen, von denen aus sich dieselbe dann, meistens dem Laufe größerer Flüsse und deren Seitenzweigen folgend, allmählich nach Norden und Osten ausgebreitet hat.

Auf der Pyrenäischen Halbinsel und in Frankreich kommt das Tier an vielen Orten und stellenweise sehr häufig vor; von hier ist es dann in nördlicher Richtung nach Elsaß-Lothringen, ferner längs der Maas nach Belgien und von da weiter bis in die Niederlande vorgedrungen, woselbst es in der Provinz Gröningen den nördlichsten Punkt seiner Verbreitung erreicht. Desgleichen drang *fusca*

längs des Doubs, sowie durch die zwischen dem Jura und den Vogesen befindliche Einsattlung in das oberrheinische Tiefland ein, sich von hier aus längs der Wasserläufe nach Baden, Württemberg und Hessen bis ins Nassauische verbreitend; ebenso ist sie aus Nordfrankreich wohl wahrscheinlich der Mosel folgend nach Luxemburg und in die Rheinprovinz gelangt, woselbst sie bis Bonn hinauf vorkommt.

Was nun die Verbreitung der Art nach Osten betrifft, so gelangte dieselbe von Frankreich aus zunächst in die Alpenländer und in die oberitalienische Tiefebene, in der Schweiz besonders in den westlichen und nördlichen Grenzbezirken, im eigentlichen Hochgebirgsland und im weiteren Zuge der Alpenkette aber nur in den mehr südlich gelegenen Gebieten derselben vorkommend; in der Poniederung ist sie vornehmlich in den nördlich von dem genannten Flusse befindlichen Landstrichen, sowie um die oberitalienischen Seen herum häufig. Auf der eigentlichen Halbinsel geht sie in den östlich vom Apennin gelegenen Gegenden viel weiter nach Süden als in den westlich von dem genannten Gebirgszuge befindlichen Landstrichen, indem sie in ersteren bis nach Kalabrien hinab vorkommt, während sie an der Westküste südlich von Spezia meistens durch andere *muralis*-Formen ersetzt wird. Doch ist sie auch in der Apenninenkette selbst zu finden, von der sie stellenweise z. B. bis Lucca und Florenz und von dem Sabinergebirge bis in die römische Campagna vordringt; von den westlich von Italien liegenden Inseln ist sie nur aus Korsika und einigen Liparischen Eilanden nachgewiesen, und endlich kommt sie auch noch auf Sizilien vor.

Aus der norditalienischen Tiefebene tritt *fusca* dann in die österreichisch-ungarische Monarchie über, woselbst sie, dem Laufe der Etsch nach aufwärts folgend zunächst nach Südtirol, von hier aus längs der Drau nach Kärnten und Südsteiermark und von da weiter nach Krain und in das illyrische Küstenland gelangt ist. In letzterem kommt sie hauptsächlich in den Gebieten von Görz und Triest vor, während sie auf der istrischen Halbinsel viel seltener und nur stellenweise auftritt; auf den zu den hier genannten Ländern gehörenden Inseln habe ich das Tier nie gesehen. Vom österreichischen Küstenlande tritt dann die Eidechse in die Karstländer ein, in welchen sie durch Kroatien und Dalmatien, durch Bosnien und die Herzegowina bis in die türkisch-griechische Halbinsel vorkommt, in den erstgenannten Ländern aber, wie es scheint, mehr im Gebirge als in der Ebene wohnend; ich selbst wenigstens habe die *fusca* aus Kroatien bisher nur aus der Kapella und vom Velebit und auch aus Dalmatien und den österreichischen Reichslanden, namentlich aus der Herzegowina, nur von über 700 m gelegenen Fundstellen erhalten, während sie in Bosnien in Gegenden mit pannonischem Klima bis in die tiefsten Lagen hinab vorkommt. In Griechenland ist sie sowohl auf dem Festlande als auch auf den Inseln weit verbreitet, auf ersterem aber gewöhnlich viel seltener als auf letzteren.

In ihrem weiteren Vordringen nach Osten ist die typische *muralis* dann hauptsächlich dem Laufe der Drau und Save, besonders

aber dem der Donau gefolgt und zieht sich von Nieder-Österreich über Südmähren durch den Süden von Ungarn und Siebenbürgen, sowie durch die Donaustaaten bis zur Mündung des genannten Stromes und bis Konstantinopel hin. In Oberungarn ist sie nur ein einzigesmal in drei Exemplaren bei Kaschau gefangen worden, nördlich von den Karpaten kommt sie entschieden nicht mehr vor.

Aus den Donauländern ist *fusca* endlich noch nach Rußland eingewandert, woselbst sie aber nur in den südlichsten Distrikten, etwa bis zum fünfzigsten Breitengrade hinauf vorkommt, und durch die im Norden des Schwarzen Meeres gelegenen Gouvernements und die Krim bis zum Kaukasus und Kaspisee reicht.

Betreffs der anderen *muralis*-Formen ward bereits eingangs erwähnt, daß deren Vorkommen ein weitaus beschränkteres ist.

So kommt *maculiventris* meines Wissens nur auf dem Festlande von Istrien und auch hier durchaus nicht überall, sondern nur an manchen Örtlichkeiten vor. Am häufigsten traf ich hier das Tier um Rovigno, wo dasselbe in und außer der Stadt an älteren Mauern in den mannigfaltigsten Abänderungen sehr gemein ist. Diese Eidechse stellt unstreitig ein Übergangsglied von der *fusca* zur *nigriventris* vor, und sah ich nicht selten Stücke, die durch einen deutlich grünlichen Ton schon sehr zu *Brüggemanni* hinneigten, ja mitunter, wenn auch selten, stieß ich auch auf ganz ausgesprochene Exemplare der *flaviundata* mit tiefschwarzer Grundfarbe und lebhaft schwefelgelber Schnörkelzeichnung. Die aus der Görzer und Triester Gegend angeführten *maculiventris* sind nur *fusca* mit schwarzfleckiger Unterseite, die von der echten, typischen *maculiventris* auf den ersten Blick zu unterscheiden sind; diese ist eigentlich nichts anderes als eine *Brüggemanni* mit vorherrschend brauner Grundfärbung, die aber manchmal schon sehr merkbare Übergänge zu letzterer Form zeigt.

Die *nigriventris* ist eine für die westlich des Apennin gelegenen Landstriche Italiens charakteristische Eidechse; sie fängt in der Varietät *Brüggemanni* bereits am ligurischen Meerbusen bei Spezzia an und kommt namentlich um Livorno, Florenz und überhaupt im Toscanischen vor. Weiter nach Süden zu immer schwärzer werdend geht sie dann allmählich in die eigentliche *nigriventris* über, welche besonders im Römischen in ausgesprochenster Weise auftritt und daselbst auch körperlich ihre höchste Entwicklung erlangt, indem hier Stücke bis zu 25 cm Gesamtlänge nicht zu den Seltenheiten gehören. Übrigens kommen nigriventrisartige Lacerten auch auf Sizilien und Malta vor und dürfte die auf dem südlich von letzterer Insel liegenden Felseneiland Filfola lebende *filfolensis* jedenfalls von der Malteser *nigriventris* abstammen.

Die *quadrilineata* kommt nur auf Hügeln und Bergen Sardiniens und Korsikas, sowie auf der im tyrrhenischen Meere bei Elba gelegenen Insel Monte Cristo vor; *Bocagei* und *Rasquineti* sind auf die Pyrenäische Halbinsel beschränkt, und zwar erstere auf den Westen des Festlandes, namentlich auf Portugal und Galicien, letztere hingegen ausschließlich auf die an der kantabrischen Küste etwa gegenüber von Arnas liegende kleine, kaum einen Kilometer Umfang habende Felseninsel La Deva.

Gefangen gehaltene *muralis* sind in Lebensgewohnheiten und Gebaren kaum von den verwandten Arten verschieden, zeichnen sich aber vor diesen gewöhnlich durch Friedfertigkeit und Verträglichkeit vorteilhaft aus.

11. Lacerta hispanica: *Caput acuminatum cum corpore valde depressum, scuto postnasali unico, supralabialibus anticis 4—5. Squamae dorsales parvae, planae, rotundatae, caudales subcarinatae, apice truncatae. Tempora granoso-scutellata, disco masseterico nullo. Collare integerrimum, squamis antecedentibus vix majoribus.* — Long. 15 cm.

Lacerta oxycephala var. hispanica Steindch. Sitz. Ber. Akad. d. Wiss. Wien, LXII, 1, pag. 336, tab. I, fig. 3—6 (1870). — Lacerta oxycephala var. c Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 404 (1875). — Lacerta muralis fusca Bedrg. Arch. f. Naturg. pag. 293. part. (1879). — Lacerta muralis subsp. Steindachneri Bedrg. Abh. Senckenb. Ges. XIV, pag. 256 (1886). — Lacerta muralis var. hispanica Bouleng. Catal. Liz. III, pag. 33 (1887).

Die letzte und die kleinste der bisher behandelten oxycephalen Eidechsen.

Der Körper ist schlank und stark depreß mit ziemlich deutlichem Halse und langem, dünnen Schwanz, der Kopf ist klein, flach und niedrig, etwa zweiundeinhalbmal so lang als breit, mit ziemlich kurz zugespitzter Schnauze, nicht ganz dreimal im Rumpfe enthalten. Der hinter den Augen platte oder kaum merkbar der Länge nach gewölbte Pileus fällt gegen die Schnauzenspitze in gerader Linie ab und ist auch seitlich gerade oder in kaum merkbarer Schweifung verjüngt.

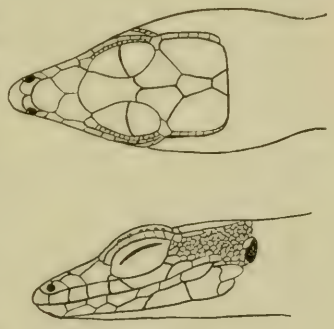


Fig. 89.
Lacerta hispanica Steind.

Das Rostrale ist breiter als hoch, weit auf den Pileus übergewölbt, sein von oben sichtbarer Teil länger als die dahinterliegende Supranasalnaht, letztere höchstens ein Viertel so lang wie das Internasale; dieses ist groß, stets breiter als lang, mit bald mehr spitzem, bald wieder mehr stumpfem Vorder- und Hinterwinkel. Die Präfrontalen sind so lang als breit oder auch etwas breiter, ihre Mittelnaht etwa doppelt so lang wie die gemeinschaftliche Supranasalnaht, deren Außenränder vollkommen gerade. Das Frontale ist groß und verhältnismäßig breit, länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, nach vorne ziemlich stark bogig erweitert, die Vorderseiten unter stumpfem Winkel zusammenstoßend, hinten wenig vorgezogen. Der Discus palpebralis ist mehr oder weniger deutlich gewölbt, nach außen zu von einer vollständigen Körnerreihe gesäumt; die Frontoparietalen sind von gewöhnlicher Bildung, etwas breiter als lang, das Interparietale viel länger als breit, nach rückwärts stark verengt mit schwach bogigen Seiten. Das nach hinten stark dreieckig

erweiterte Occipitale ist etwa von halber Länge des Interparietale. Die nach außen geraden Parietalen sind länger als breit, mit verrundeten hinteren Außenecken; das oberste Postokulare berührt dieselben höchstens mit seiner äußersten Spitze, ist aber von ihm gewöhnlich durch das letzte Supraokulare getrennt. Die Nasenlöcher sind mit dem Rostrale nicht in Berührung, das Postnasale ist trapezisch, höher als lang, bei Vorhandensein von vier vorderen Supralabialen über dem ersten, bei fünf Supralabialen über der Naht der zwei ersten gelegen. Das Frenale ist fünfeckig, viel länger als hoch, mit ziemlich parallelen, etwas schief nach unten und rückwärts gerichteten Vorder- und Hinterseiten, das Frenookulare von gewöhnlicher Bildung, aber relativ kurz, selten länger als hoch. Von den sechs Supraciliaren sind meist die zwei mittleren die kleinsten. Die Schläfen sind durchaus mit kleinen, schuppenartigen Schildchen bedeckt, die sich nur manchmal an der Grenze der Parietalen zu namentlich vorne längeren aber schmalen Supratemporalen entwickeln; das Massetericum fehlt. Die Ohröffnung ist verhältnismäßig groß, das Tympanale klein. Von den acht bis neun Supralabialen steht das fünfte oder sechste unter dem Auge.

Die Körperschuppen sind rundlich sechseckig, flach und glatt, in sehr deutliche Quergürtel gestellt, nach den Seiten zu etwas größer und namentlich länger, drei Reihen derselben einem Ventrale entsprechend. Die Schienen sind oben etwa wie der Rücken, die Schenkel hingegen viel feiner beschuppt, die oberen Schwanzschuppen stumpf dachig gekielt, hinten gerade abgestutzt.

Sublabialen sind sechs vorhanden, das Mentale ist groß, breiter als lang, hinten von fünf Submaxillaren gefolgt, deren drei ersten Paare in der Mittellinie zusammenstoßen. Die Kehlfurche ist, wenn auch nicht stark, so doch sehr deutlich, das Halsband vollkommen ganzrandig, mit kleinen, von den vorne daran stoßenden an Größe wenig verschiedenen Schuppen. Von den sechs Reihen Ventralen sind die zwei äußersten und an der Brust auch die zwei mittleren schmäler. Die unteren Schwanzschuppen sind glatt, nach rückwärts allmählich mehr stumpfwinkelig vorgezogen, die Breite und Länge der zwei Mittelreihen an der Basis sehr wechselnd. Das Anale ist mäßig groß, etwas breiter als lang und nur von einem einzigen, aus sechs sehr großen Schildern bestehenden Halbkreise umgeben; die Schenkelporen sind nicht ganz um die Breite des Anale voneinander entfernt.

Die Oberseite ist in der Regel grau, seltener bräunlich oder olivenfarbig, beim Männchen mit sieben schwarzen, meistens mit kleinen hellen Flecken untermischten Längsstreifen versehen, die sich teilweise auch noch auf den Schwanz fortsetzen; von diesen Streifen ist der vertebrale vorne mitunter in zerstreute unregelmäßige Flecke aufgelöst, der durch das Auge gehende der breiteste, der unterste der schmälste. Bei Weibchen und Jungen sind diese dunklen Längsbinden weiß begrenzt, welche Begrenzung öfters so breit wird, daß dann das Weiß die Streifung bildet und das Schwarz nur als mehr oder weniger schmaler Saum zurückbleibt, ja häufig sogar ganz verschwindet. Der Pileus ist mehr bräunlich, mit unregelmäßigen schwarzen

Zeichnungen oder Punkten auf den Supraokularen und den dahinter liegenden Schildern, die Parietalen mit je einer Punktreihe als Anfang der sich daranschließenden Rückenstreifen versehen. Die Beine zeigen oberseits schwarze, mitunter netzförmig verbundene Flecken und helle Ocellen, der Schwanz ist blau mit schwarzen Querringen, die Unterseite weißlich bleifarben, an den Beinen und am Schwanze heller.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres beträgt höchstens 15 cm, wovon etwa zwei Drittel auf den Schwanz entfallen.

Diese Art kommt im Süden der spanischen Mittelmeerküste vor, woselbst sie zwischen Alicante und Malaga an felsigen Stellen sehr häufig ist:

12. Lacerta fiumana: *Caput parvum, rostro breviter acuminato, disco palpebrali extus granorum serie circumdato. Nares rostrale haud adtingentes, postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata, masseterico plerumque distincto. Squamae dorsales oblongo-hexagonae, per totam longitudinem distincte carinatae, caudales mucronato-acutae. Collare denticulatum.* — Long. 16—20 cm.

Lacerta muralis Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 408. part. (1875). — Lacerta muralis subsp. neapolitana, subvar. Merremii Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. XIV. pag. 17 (1886). — Lacerta muralis var. litoralis Wern. Reptil. u. Amphib. Österr. Ung. pag. 161 (1897).

Typus: *Supra viridis, dorso maculis atris seriatis fasciisque pallidis lateralibus plus minusve distinctis. Subtus alba aut rubra.*

mas. *Supra maculis nigris crebrioribus et valde distinctis, fasciis lateralibus saepius interruptis aut minus conspicuis; subtus saepe rubra.*

Lacerta muralis var. punctato-striata Eim. Untersuch. üb. d. Var. d. Mauer-Eid. Arch. f. Naturg. XXXVII (1881). — Lacerta muralis var. fiumana Wern. Beitr. z. Kenntn. d. Reptil. u. Amphib. v. Istr. u. Dalm. Verhandl. d. Zool. bot. Ges. Wien, XLI, pag. 753 (1891).

fem. *Supra maculis atris plus minusve obsoletis, lateribus distincte albido-striatis. Subtus alba.*

Lacerta muralis var. sicula a. albiventris Bonap. Fauna Ital. (1832). — Lacerta muralis var. striata Wern. l. c. pag. 753 (1891).

var. a) *Ut typus, sed dorso fuscescenti.*

Lacerta muralis var. lissana Wern. l. c. pag. 753 (1891).

var. b) *Supra viridi-olivacea, lateribus fuscescentibus interdum albido-subfasciatis. Subtus alba aut rubra.*

Lacerta muralis var. modesta Eim. Zool. Stud. auf Capri, II, tab. II, fig. 1 (1874). — Lacerta muralis var. v Schreib. l. c. pag. 410 (1875). — Lacerta muralis subsp. neapolitana a Bedrg. l. c. pag. 205 (1886). — Lacerta muralis var. olivacea Wern. l. c. pag. 753 (1891).

var. c) *Supra nigro-olivacea, taeniis angustis sex in dorso virescentibus, ad latera albidis per totam corporis longitudinem decurrentibus* (Dalmat.).

Mit dieser Art beginnt der Formenkreis der pyramidocephalen Eidechsen, welche sich von den bisher behandelten oxycephalen oder platycephalen Lacerten durch den namentlich im männlichen Geschlechte dickeren im Verhältnis zur Breite viel höheren Kopf unterscheiden.

Lacerta fiumana gleicht in Größe und Habitus etwa der typischen *muralis*. Der besonders beim Männchen hinten ziemlich stark erweiterte Kopf ist klein aber hoch, oben vom Scheitel nach vorne zu sanft nach abwärts gewölbt, mit kurzer, gradlinig zugespitzter Schnauze. Die Pileuslänge ist selten viel mehr als dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Halsband höchstens zweimal im Rumpfe enthalten, die Zügelgegend vertikal, der vor den Augen liegende Kopfteil etwa so lang wie der hinter denselben gelegene. Der Körper ist schlank, der Rücken fast verrundet oder kaum merkbar abgeplattet, der Schwanz höchstens von doppelter Körperlänge, meistens aber deutlich kürzer.

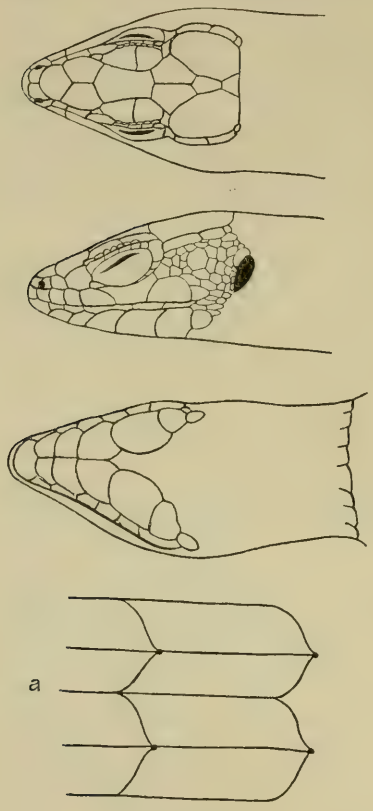


Fig. 90.
Lacerta fiumana Wern.
a obere Schwanzschuppen.

Das Rostrale ist viel breiter als hoch, mäßig auf den Pileus übergewölbt, die gemeinschaftliche Supranasalnaht ziemlich kurz, das Internasale mindestens so breit als lang. Das nach vorne nur wenig und meist ziemlich gradlinig erweiterte Frontale ist mindestens so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze, meist aber, namentlich im weiblichen Geschlechte, länger, seine vordere und hintere Spitze kurz und stumpf dreieckig. Die Präfrontalen sind deutlich länger als das Internasale. Der Discus palpebralis ist nach außen zu entweder von einer vollständigen, weit häufiger aber von einer unvollständigen, gewöhnlich erst hinter dem ersten Supraciliare beginnenden Körnerreihe gesäumt. Die Frontoparietalen sind kürzer als das Frontale, die Parietalen nach außen verrundet, das Interparietale in der Regel größer als das Occipitale.

Das runde Nasenloch ist über der Naht des Rostrale mit dem

ersten Supranasale ausgehöhlt, das Postnasale und das Frenale viel höher als lang, das Frenookulare von gewöhnlicher Bildung; die 5—6 Supraciliaren sind nach rückwärts meist merklich verkürzt, von den 7—8 Supralabialen liegt das fünfte unter dem Auge. Das oberste Postokulare ist im Verhältnis zu den vorangehenden sehr groß und berührt das Parietale in ziemlicher Ausdehnung. Die Schläfen sind mit nicht sehr zahlreichen aber relativ großen polygonalen Schildchen bedeckt, unter denen das Massetericum oft undeutlich wird, ja ausnahmsweise selbst ganz verschwindet; an der Grenze der Parietalen stehen gewöhnlich 1—2 größere und längere Supratemporalen; das Tympanale ist normal.

Die nach unten zu etwas vergrößerten Rückenschuppen, von denen 2—3 Querreihen auf ein Bauchschild gehen, sind von der Seite betrachtet etwas länger als breit und ausgesprochen rundlich sechseckig, nach rückwärts zu mehr deltoidisch mit nach vorne längeren nach hinten kürzeren Seiten; sie sind ihrer ganzen Länge nach mit deutlichen, scharfen Kielen versehen, die meist bis zu den Ventralen hinab verfolgt werden können. Die Beine zeigen mehr erhabene, rundlich körnige Schuppen, die oberen Schwanzschuppen sind stark dachig gekielt, hinten scharf zugespitzt, längs der Kiele oft mehr oder weniger eingedrückt, diese selbst am Ende in ein kurzes Dörnchen vorgezogen.

Die Zahl der Sublabialen beträgt gewöhnlich sechs, die Kehlschuppen sind ziemlich groß und flach, die Kehlfurche ist nicht tief aber sehr deutlich, das Halsband zwar schwach aber immerhin deutlich gezähnelt. Von den Ventralen sind die zwei mittleren und die zwei äußeren Reihen etwas schmäler, die Oberschildchen gut ausgebildet, die Schenkel unten mit 3—4 Längsreihen größerer flacher Schuppen bedeckt. Die stark vortretenden Schenkelporen sind beim Männchen fast bis zur Berührung genähert. Das Anale ist meistens breiter als lang, vorne bogenförmig verrundet, von den es umgebenden fünf Schildern eines oder auch zwei mittlere stark vergrößert. Die anfangs glatten und abgestutzten unteren Schwanzschuppen werden nach rückwärts zu allmählich gekielt und zugespitzt, von den zwei Mittelreihen derselben sind nur die an der Basis stehenden breiter als lang.

In Färbung und Zeichnung zeigt *Lacerta fiumana* nur wenig Veränderlichkeit. In den meisten Fällen ist die heller oder dunkler grüne, sehr selten braune (var. *lissana* Wern.) Oberseite von schwarzen Flecken unterbrochen, die beim Männchen meist zahlreicher und größer beim Weibchen dagegen spärlicher, kleiner und auch oft bandartig verschmolzen sind und am Rücken in drei, an den Seiten dagegen in je zwei Längsreihen verlaufen. Von diesen sieben Fleckenreihen ist die mittlere oder occipitale nur selten vollständig, da sie gewöhnlich erst in einiger Entfernung hinter dem Kopfe beginnt, um dann an der Schwanzwurzel wieder zu verschwinden. Die seitlichen Rückenflecken sind nach außen zu fast immer von einem in der Regel zusammenhängenden weißlichen, gelblichen oder blaßgrünen Supraciliarstreifen begrenzt, an den sich gegen die Seiten zu die obere schwarze Lateralfleckenreihe anlegt, wodurch dann diese seitlichen hellen Rücken-

streifen besonders scharf abgehoben erscheinen. Unter diesen und mit ihnen parallel zieht dann noch jederseits ein mit denselben in der Färbung übereinstimmender heller Subokularstreifen zwischen den Beinen hin, der aber gewöhnlich nur im weiblichen Geschlechte gut hervortritt, während er beim Männchen viel weniger deutlich ist oder nicht selten auch ganz verschwindet. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß auch die occipitale Fleckenreihe weißlich gesäumt ist. Die äußeren Rücken- und die postokularen Seitenflecken ziehen sich auch noch am Schwanze auf geringere oder größere Entfernung hin. Der Pileus ist bräunlich mit bald mehr, bald weniger zahlreichen schwarzen Flecken und Sprenkeln, an der Einlenkungsstelle der Vorderbeine findet sich beim Männchen häufig eine größere tiefschwarze, mitunter blau gekernte Makel; die Beine sind wie der Körper, aber meist trüber gefärbt, die hinteren mit mehr oder weniger abgehobenen Tropfenflecken versehen, der Schwanz wird gegen das Ende zu bräunlich. Die Unterseite ist weißlich, ungefleckt, beim Männchen namentlich in südlicheren Gegenden oft häufig lebhaft gelb oder ziegelrot, die äußersten Ventralen samt den Oberschildchen ganz oder teilweise lasurblau. Ganz junge Tiere sind oben dunkel olivenbraun, seltener grün und dann am Rücken äußerst fein schwarz punktiert; die weißliche Seitenstreifung ist scharf und deutlich.

Erwachsene Stücke sind 16—18 cm lang; nach L e h r s sollen dieselben manchmal bis 20 cm erreichen, mir sind aber so große Exemplare niemals untergekommen.

Die einzige wirklich häufige Varietät dieser Art ist die gewöhnlich als *Lacerta olivacea* Rafin. bezeichnete gänzlich ungefleckte Form, welche aber von Rechts wegen mit dem Namen *modesta* Eim. belegt werden muß, da die *olivacea* Rafinisqués nicht zu *fiumana*, sondern zu *serpa* gehört. Dieselbe zeigt auf der Oberseite ein mehr oder weniger ausgesprochenes Zimmt- oder Olivenbraun, das aber mindestens in der vorderen Körperhälfte allmählich in ein deutliches Olivengrün übergeht, welches dann eine mehr oder weniger breite, nach hinten häufig schmäler werdende aber von der Seitenfärbung nicht scharf abgegrenzte Rückenzone bildet. Unter der Lupe erweisen sich auch die grünen Schuppen oft fein bräunlich bestäubt. Die Unterseite ist weiß (*Lacerta puccina* Rafin. ?), bei Männchen häufig schön orangefarben oder lebhaft ziegelrot.

Eine sehr ausgezeichnete, aber wie es scheint auch sehr seltene Varietät, die durch ihre scharfen, abwechselnd dunklen und hellen Körperstreifen fast an einen jungen *Acanthodactylus* erinnert, besitze ich aus den Bocche die Cattaro in Dalmatien. Dieselbe ist etwas schlanker als die Stammform und auf der ganzen Oberseite tiefdunkel, nuß- oder olivenbraun, bei genauerer Ansicht von Reihen hintereinander liegender, häufig mehr oder weniger zusammenfließender aber wenig hervortretender schwarzer Flecken durchzogen. Über den Rücken laufen zwei hell grasgrüne Dorsalstreifen hin, die an der Schwanzwurzel samt dem von ihnen eingeschlossenen dunklen Occipitalbande plötzlich abbrechen; diese hellen Dorsalstreifen sind etwa halb so breit, wie die ihnen anliegenden dunklen Längsbinden. Außerdem zieht noch jederseits je ein schmälerer weißlicher

Supraciliarstreif und ein ebensolcher Subokularstreifen hin, von denen der erstere noch bis etwa zur Schwanzmitte verfolgt werden kann, und hier beiderseits von tiefschwarzen aber wenig deutlichen Strichen, die als eine Fortsetzung der dunklen Rückenbinden zu betrachten sind, begleitet wird. Die Unterseite ist weißlich, mit zahlreichen, licht schokoladefarbenen Flecken auf den Ventralen, die Kehle rötlich perlfarben, die Schnauze gegen die Spitze zu bläulich, der Schwanz wie bei den meisten anderen Formen unten gelblich fleischfarben. Die oberste Reihe der Bauchschilder ist ganz hell schokoladefarben und zeigt, mit Ausnahme der vordersten, in der Mitte je einen rundlichen schwarzen Flecken, der am Schwanze länglich werdend auf der ersten Hälfte desselben einen fast ununterbrochenen Seitenstreif bildet.

Ich kenne dieses Tier leider nur im weiblichen Geschlechte und habe von dem betreffenden Fundorte niemals eine Eidechse erhalten, die ich allenfalls als Männchen davon hätte betrachten können; wegen des Vorkommens will ich diese schmucke Form als var. *bocchensis* bezeichnen.

Lacerta fiumana ist eine für die Karstformation charakteristische Eidechse und findet sich vom Wippachtale im südlichsten Krain an durch den mittleren und südlichen Teil des österreichischen Küstenlandes, sowie durch ganz Istrien, das kroatische Littorale, ferner in der Herzegowina und in Dalmatien bis zu den Bocche di Cattaro, sowohl auf dem Festlande, als auch auf den meisten Inseln ebenso in der typischen, wie auch in der *modesta*-Form streckenweise häufig; in der Crivoscie geht sie in günstigen Lagen selbst bis 800 m hinauf. Ein anderes Vorkommen auf der Balkanhalbinsel ist mir nur von Montenegro und Nordalbanien bekannt; aus ersterem Lande hat sie T o m a s i n i von Antivari und Rijeka erhalten und sie selbst um Cettinje erbeutet, in Albanien ist sie nach K l a p t o c z in der Umgebung von Skutari, besonders aber in der nördlich von der Stadt gelegenen Ebene überall häufig. Die Westgrenze der Verbreitung scheint der Isonzo zu bilden, an dessen linkem Ufer sie unter geeigneten Verhältnissen fast überall vorkommt, während sie am rechten Ufer des genannten Flusses bereits fehlt. Den ganz vegetationslosen Trümmerkarst meidet sie, ebenso wird sie auf Mauern (mit Ausnahme von gelegten) und im Walde nicht angetroffen. Wo dagegen der nackte Kalkstein mit Gebüsch und Rasenflächen wechselt, ist sie fast überall zu Hause, sonnt sich behaglich auf den kahlen Felsen und flüchtet sich bei herannahender Gefahr in deren Klüfte und Spalten oder wohl auch in das Gras, in dem sie durch ihre Färbung sehr gut gedeckt ist. Ins Gebirge steigt sie im allgemeinen nicht weit hinauf, ich selbst habe das Tier wenigstens im österreichischen Küstenlande niemals über 650 m gefunden. In der Herzegowina jedoch kommt sie nach T o m a s i n i und V e i t h im Tale von Peljucko polje am Südfuße der Baba planina bis 1000, ja bei Korito selbst bis 1100 m hoch gemeinsam mit *muralis* vor. Obwohl sie, falls der Karst bis zum Meere reicht, auch ganz knapp neben demselben lebt, so meidet sie doch den flachen Strand, woselbst sie durch die ihr ähnliche, aber meist viel größere *serpa* ersetzt wird. Ob sie von hier

durch die stärkere letztere verdrängt wurde oder die Flachküste nur wegen der ihr daselbst vielleicht nicht zusagenden Lebensbedingungen abseits liegen läßt, will ich nicht entscheiden.

Sowohl die Stammform, als auch *modesta* kommen teils untereinander, teils aber auch auf bestimmte Lokalitäten beschränkt vor, und ist namentlich die letztere auf einigen istrianischen und dalmatinischen Inseln, wie beispielsweise auf Lesina die vorherrschende, auf Bua, Solta und Lussin sogar die allein vorkommende Varietät; auf dem Festlande von Dalmatien scheint sie zu fehlen. Im Karste von Görz und Istrien teilt *fiumana* ihr Vorkommen häufig mit *Algiroides nigropunctatus*, seltener mit *Lacerta muralis*, mit letzterer meist nur an den Grenzbezirken beider Arten.

In der Gefangenschaft hält diese Eidechse ebenfalls gut aus, ist aber viel zänkischer und streitsüchtiger als *muralis* und zeichnet sich namentlich zur Brunstzeit durch wütende Verfolgung ihrer männlichen Käfiggenossen durch ihre Mitbewohner des gleichen Geschlechts aus. Auch sah ich sie wiederholt ihre eigenen Eier verspeisen, wobei sie dieselben so lange im Munde herumschoben, bis dieselben mit ihrer Längsachse dem Kopfe parallel zu liegen kamen, worauf sie dann, allerdings mit ziemlicher Mühe und Anstrengung, hinuntergewürgt wurden; desgleichen habe ich auch die Paarung von *modesta* mit der Stammform und einmal sogar von *fiumana* — mit *taurica* — bei meinen Gefangenen beobachtet.

13. Lacerta jonica: *Caput parvum, crassum, rostro breviter acuminato, disco palpebrali extus granulis instituto. Nares scutum rostrale adtingentes, postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata, masseterico plerumque distincto. Squamae dorsales plano-granosae, subcarinatae, supracaudales postice obtuse acuminatae. Collare denticulatum.* — Long. 16—20 cm.

Lacerta taurica De Betta Rett. ed anf. d. regno d. Grecia pag. 35 (1868). — Lacerta muralis subsp. neapolitana Bedrg. Amph. u. Reptil. Griechl. Bull. Soc. nat. Moscou. part (1882). — Lacerta peloponnesiaca Bedrg. Betr. z. Lac. Fam. Abh. d. Senckb. naturf. Ges. XIV, part. (1886). — Lacerta peloponnesiaca Wern. Verh. d. Zool. bot. Ges. Wien, XLIV, pag. 228 (1894). — Lacerta jonica Lehrs. Z. Kenntn. d. Gatt. Lac. Zool. Anz. XXV, No. 666 (1902). — Lacerta taurica var. jonica Boulg. Proc. Zool. Soc. Lond. pag. 557, tab. XXX (1907).

Typus: *Supra viridis aut fusco-olivacea, striis pallidis supraciliaribus et subocularibus distinctis.*

mas. *Stria supraciliari saepius interrupta, suboculari minus conspicua; corporis latera plus minusve nigro-variegata.*

fem. *Striis lateralibus integris et valde distinctis, fascia temporali obscura continua.*

var. *Supra concolor viridi-olivacea, maculis obscuris striisque pallidis nullis.*

Diese Art bildet eine Mittelform zwischen der vorhergehenden und der nächstfolgenden Spezies. Von ersterer ist sie durch das mit dem Rostrale in Berührung stehende Nasenloch, von letzterer durch

die schmäler zugespitzte Schnauze, von beiden durch die nahezu glatten Rücken- und stumpfer ausgezogenen Schwanzschuppen und den namentlich im männlichen Geschlechte viel dickeren und höheren Kopf wie durch den kräftigeren und plumperen Körperbau verschieden.

Der Kopf ist sehr kurz, und wie schon erwähnt, besonders beim Männchen auffallend dick und hoch, mit ebenfalls kurzer, aber ziemlich stark und rasch zugespitzter Schnauze; die Länge des Pileus ist etwa 3—3½, die Entfernung von der Schnauzenspitze bis zum Halsband höchstens zweimal im Rumpfe enthalten. Der Hals ist ebenso dick oder selbst dicker als der Kopf, beim Männchen durchweg ziemlich gleich stark, beim Weibchen hinten schwach eingezogen. Der Rumpf ist verrundet, die Vorderbeine überragen in beiden Geschlechtern die Augen, während die hinteren beim Männchen bis zur Achsel oder etwas darüber reichen, beim Weibchen dagegen merklich kürzer sind. Der besonders im männlichen Geschlechte sehr dicke und kräftige Schwanz ist etwa anderthalbmal so lang, als der übrige Körper.

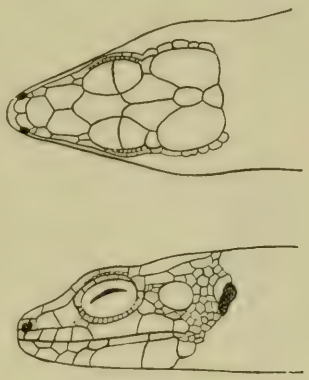


Fig. 91.
Lacerta jonica Lehrs. ♂

Das Rostrale ist beiläufig doppelt so breit als hoch, sein auf den Pileus übergewölbter Teil meistens länger als die gemeinschaftliche Supranasalnaht, das Internasale merklich breiter als lang, vorne und hinten gewöhnlich verrundet, seltener zugespitzt. Die Präfrontalen sind etwa so lang wie das zweite Supraokulare. Das nach vorne mehr oder weniger geschwungen erweiterte Frontale ist meist in ziemlich stumpfem Winkel zwischen die Präfrontalen eingeschoben; es hat ziemlich die Länge der Frontoparietalen und ist beim Männchen etwa so lang, beim Weibchen aber gewöhnlich länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze. Von den Supraokularen ist das letzte Schild bedeutend größer als das erste, der Discus palpebralis stets von kleinen Körnern umgeben, die übrigens nur selten eine zusammenhängende Reihe bilden, die aber auch in diesem Falle immer erst hinter dem ersten Supraciliare beginnt, so daß wenigstens dieses, manchmal aber auch noch ein Teil des zweiten mit dem benachbarten Supraokulare in Berührung bleibt; diese genannten Körner sind mitunter so fein, daß sie nur mit Hilfe der Lupe zu sehen sind. Die Frontoparietalen sind gewöhnlich so lang, als der Abstand ihrer Mittelnaht von dem letzten Supraciliare. Das Interparietale ist so lang oder auch länger als das Occipitale, welches meist ziemlich groß und merklich breiter ist. Die nach außen und hinten vollkommen und meist stark bogig verrundeten Parietalen berühren das oberste Postokulare stets in kurzer Naht.

Das über der Naht des ersten Supralabiale mit dem Rostrale gelegene Nasenloch ist mit diesem in Berührung, das Postnasale viel höher als lang, nach oben verengt, fast immer nur dem ersten,

sehr selten teilweise auch noch dem zweiten Supralabiale aufliegend; das in seiner ganzen Höhe meist ziemlich gleichbreite Frenale ist der Hauptsache nach auf das zweite Supralabiale gestellt, das Frenookulare von gewöhnlicher Bildung. Die fünf Supraciliaren sind meistens länger als hoch, die Hinternaht des ersten schief nach vorne und unten gerichtet, die Anzahl der vorderen Supralabialen beträgt vier. Die Schläfen sind gewöhnlich mit ziemlich zahlreichen und meist auch ziemlich großen, flach polygonalen Schildern bedeckt, die fast immer ein an Größe übrigens sehr wechselndes Massetericum einschließen, der Außenrand der Parietalen ist von 1—3 größeren länglichen Supratemporalen gesäumt, deren vorderstes gewöhnlich mit dem Massetericum in Berührung ist. Das Tympanale ist nicht selten undeutlich oder von den darunter stehenden größeren Ohrrandschildern selbst gar nicht zu unterscheiden. Die Rückenschuppen sind körnig, kaum merkbar nur nach hinten zu etwas deutlicher gekielt, gegen den Bauch zu nur wenig vergrößert, gewöhnlich drei (seltener zwei oder vier) auf ein Ventrale gehend, die oberen Schwanzschuppen sehr stumpfwinkelig ausgezogen, längs der starken Kiele etwas eingedrückt, letztere oft in Form eines kleinen Knötchens vorragend. Die Schuppen der Hinterbeine sind wenig größer aber etwas merklicher gekielt als die Rückenschuppen.

Die Zahl der Sublabialen beträgt 6—8, die Kehlschuppen sind namentlich hinter der sehr deutlichen Kehlfurche ziemlich groß, das gerade, wenn auch schwach, so doch immerhin ganz deutlich gezähnelte Halsband besteht aus 9—11 Schuppen, deren mittlere meist vergrößert und viel breiter als lang ist. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren viel schmäler als die daranstoßenden. Die Oberschildchen sind groß und gut entwickelt, mitunter von den ihnen anliegenden Ventralen an Breite kaum verschieden, das Anale ist gewöhnlich viel breiter als lang und an seinem Oberrande von 5—8, meistens aber von sechs größeren Schildern umgeben. Die Schenkel sind zwischen den größeren Vorderrandschildern und den Poren mit 3—4 Reihen flacher Schuppen besetzt, die Zahl der in der Aftergegend einander ziemlich genäherten Schenkelporen wechselt zwischen 19 und 26. Die unteren Schwanzschuppen sind mit Ausnahme der basalen deutlich gekielt und stumpfwinkelig ausgezogen, alle von gleicher Breite, von den mittleren höchstens die der drei ersten Wirtel breiter als lang.

In Färbung und Zeichnung erweist sich *Lacerta jonica* ziemlich beständig. Die Oberseite zeigt mit Einschluß des Pileus und in der ganzen Breite desselben namentlich beim Männchen im Frühjahre und zur Brunstzeit ein schönes, lebhaftes Grasgrün, das aber später sowie auch bei den Weibchen ins Olivenfarbige übergeht, welch letztere Färbung auch auf Beinen und Schwanz vorherrscht, auf den Rumpfseiten aber durch ein helles Braun ersetzt wird. Diese zweierlei Farben sind bei typischen Exemplaren fast immer durch einen weißlichen, gelblichen oder hellgrünen Supraciliarstreifen, der beim Männchen häufig unterbrochen ist, scharf getrennt und nach unten zu von einer ebensolchen Subokularlinie begleitet, die aber meistens weniger deutlich abgehoben erscheint. Beide Streifen sind an den

einander zugekehrten Rändern von schwarzen Flecken gesäumt, die aber meistenteils ziemlich klein und nur selten über die ganze braune Seitenzone oder sogar noch unter derselben verteilt sind. Nur bei alten Männchen erreichen diese Makeln mitunter eine bedeutende Größe, fließen dann auch zu unregelmäßigen queren Seitenbinden oder Marmeln zusammen und treten selbst am Oberrande der Supraciliarstreifen auf; solche Stücke haben dann eine große Ähnlichkeit mit *Lacerta taurica*, obwohl bei dieser die einfarbige Rückenzone niemals so breit ist wie bei *jonica*. Bei den letzt besprochenen Stücken sind überdies auch noch in der Rückenmitte, namentlich nach hinten zu, einzelne schwarze kleine Flecken zu bemerken. Die Hinterbeine sind oben mit nur wenig hervortretenden, weißlich braunen Tupfen besetzt, der Schwanz seitlich öfters mit schwarzen und weißen Flecken versehen; über den Achseln findet sich manchmal im männlichen Geschlechte ein bald mehr, bald weniger ausgesprochener weißlicher, grünlicher oder bläulicher Axillarfleck. Beim Weibchen sind die hellen Seitenstreifen stets scharf und zusammenhängend und der zwischen ihnen befindliche Raum durch eine kontinuierliche braune Temporalbinde ausgefüllt, die sich manchmal auch auf die Schwanzwurzel erstreckt und ab und zu zerstreute aber wenig hervortretende schwarze Punkte enthält. Die Iris ist immer rot.

Die Unterseite ist gewöhnlich hell silbergrau oder weißlich perlfarben, seltener teilweise sehr licht gelblich, grünlich oder rötlich, welch letztere Farbe in der Regel nur auf den Beinen und im Verlaufe des Schwanzes entwickelt ist; die Kehle ist fast immer hellblau überlaufen. Die äußersten Ventralen und auch oft die Oberschildchen sind dagegen namentlich im männlichen Geschlechte häufig mehr oder weniger lebhaft blau und nicht selten mit 1—2 schwarzen Punktflecken versehen.

Bei einer häufig vorkommenden Abart fehlt jede Zeichnung, sowohl die hellen Streifen als auch die schwarzen Flecken, vollständig und sind die betreffenden Tiere in ein ganz eintöniges, gegen den Bauch zu ins Bräunliche übergehendes Olivengrün gekleidet. Diese Form entspricht vollkommen der bei der vorigen Art vorkommenden *modesta* und will ich sie, zum Unterschiede von dieser, als var. *olivicolor* bezeichnen.

Das Ausmaß erwachsener Stücke beträgt 16—18 cm; die Männchen sind in der Regel größer und namentlich stärker und plumper als die Weibchen.

Diese Art ist bisher nur von den vier größeren jonischen Inseln, nämlich von Korfu, Kephallonia, Ithaka und Zante bekannt; über die Lebensweise liegen keinerlei Mitteilungen vor.

14. Lacerta taurica: *Caput brevisculum, modice elevatum, disco palpebrali a supraciliaribus postice saltem granulis disjuncto. Nares scutum rostrale adtingentes. Postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata, masseterico plerumque distincto, tympanali parvo. Squamae dorsales rotundato-elongatae, abdomen versus dilatatae, in vertice carinatae,*

caudales obtuse acuminatae. Scutum anale longitudine multo latius. Collare denticulatum. — Long. 16—18 cm.

Lacerta taurica Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 30 (1831). — Podarcis taurica Bonap. Amph. europ. Mem. Acad. Sc. Tor. ser. 2, II, pag. 35, 26. Separ. (1839). — Phenax taurica Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 20 (1893). — Zootoca taurica Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 29 (1845). — Lacerta peloponnesiaca var. Rathkei Bedrg. Amph. u. Rept. Griechl. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 118, Separ. (1882).

adult. *Dorsum in medio virescens utrimque fasciis tribus fuscescentibus, maculis transversis atris in feminis multo rarioribus interpositis, liniisque lateralibus duabus pallidis instructum. Subtus albida, mas interdum flavescens aut rubescens.*

juv. *Taenia dorsali virescenti saepius obsoleta, lateribus nigro-alboque variegatis et fasciatis.*

In Größe und Habitus etwa der *Lacerta muralis* gleichend.

Der Körper ist schlank, beim Männchen etwas kräftiger als beim Weibchen, der Hals nicht oder kaum abgesetzt, der Rücken schwach verflacht. Der Kopf ist kurz und namentlich im männlichen Geschlechte ziemlich dick und hoch, oberseits am Scheitel ziemlich flach, nach vorne zu aber sehr sanft und allmählich nach abwärts gewölbt, mit kurz zugespitzter Schnauze, der vor den Augen befindliche Teil desselben etwa ebenso lang wie der hinter ihnen gelegene. Die Zügelgegend fällt ziemlich senkrecht ab, die Backen sind schwach verdickt. Die Länge des Pileus ist beim Männchen höchstens, beim Weibchen wenigstens dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Halsband beim Männchen etwas unter, beim Weibchen dagegen etwas über zweimal in der Rumpflänge enthalten. Von den Beinen reichen die vorderen kaum über die Augen hinaus, die hinteren nicht ganz bis zu den Achseln. Der beim Männchen in der ersten Hälfte mehr dicke, beim Weibchen aber schon von der Wurzel an ziemlich dünne Schwanz ist sehr fein ausgezogen, namentlich im weiblichen Geschlechte relativ kurz und bleibt stets hinter der doppelten Körperlänge zurück.

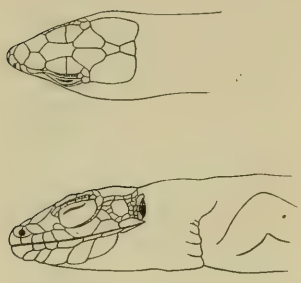


Fig. 92.
Lacerta taurica Pall.

Das Rostrale ist niedrig, mindestens zweimal so breit als hoch, in meist ziemlich stumpfem Winkel auf den Pileus übergewölbt; die Supranasalen stoßen nur in kurzer Mittelnaht zusammen, das Internasale ist viel breiter als lang, im ganzen einem queren Rhombus mit abgestutzten Seitenecken gleichend. Die Präfrontalen sind viel länger als breit, ihre gemeinschaftliche Naht etwa doppelt so lang als die entsprechende der Supranasalen. Das die Frontoparietalen an Länge stets merklich übertreffende Frontale ist namentlich beim Weibchen nicht selten so lang oder selbst länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, nach vorne stets deutlich, oft

sogar sehr stark erweitert, seine Seiten mehr oder weniger geschwungen, die Vorderecke mäßig, die hintere nur wenig ausgezogen. Der Discus palpebralis ist relativ schmal, sein erstes Schild meist deutlich länger als das zweite, die dem Außenrande anliegende Körnerreihe unvollständig, ja mitunter fast fehlend, gewöhnlich nur den hinteren Teil des Discus säumend, so daß in der Regel wenigstens das erste, nicht selten aber auch ein Teil des zweiten Supraciliare unmittelbar dem ersten Discoidalschilde anliegt. Die Frontoparietalen sind schmal, viel länger als breit, nach rückwärts stark verengt; das Interparietale ist gestreckt fünfeckig, nach hinten meist sehr stark verschmälert, fast immer über doppelt so lang als das gewöhnlich auch schmälere trapezische oder dreieckige Occipitale. Die Parietalen sind länger als breit, nach außen und hinten mehr oder weniger verrundet, das oberste Postokulare fast immer wenigstens mit der Spitze, meistens aber in kurzer Naht berührend.

Das über der vordersten Supranasalnaht liegende Nasenloch berührt das Rostrale, das Postnasale ist viel höher als breit, nach oben stark verschmälert, dem ersten Supralabiale aufliegend, das Frenale ebenfalls höher als breit, schief von oben nach unten und rückwärts gerichtet, mit ziemlich parallelen Vorder- und Hinterseiten, dem zweiten, seltener noch teilweise dem dritten Supralabiale aufgesetzt. Das Frenookulare ist etwa so lang wie seine Entfernung vom Nasenloch. Supraciliaren sind in der Regel fünf bis sechs, höchst ausnahmsweise nur vier vorhanden; in letzterem Falle sind alle, sonst aber nur die ersten zwei bis drei lang und schmal. Die Schläfen sind mit nicht sehr zahlreichen aber ziemlich großen unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, die fast immer ein deutliches aber an Größe sehr wechselndes Massetericum einschließen; der Außenrand der Parietalen ist von 1—3 größeren, langen Supratemporalen gesäumt, das Tympanale klein, manchmal geteilt, mitunter von den benachbarten Schildern kaum zu unterscheiden. Von den gewöhnlich acht Supralabialen steht das fünfte unter dem Auge. Die Rückenschuppen sind klein, anfangs rundlich körnig, später länger als breit, nach hinten zu deutlich scheitelgekielt, gegen den Bauch hin flach und merklich vergrößert, zwei bis drei Querreihen derselben einem Ventrale entsprechend. Die oberen Schwanzschuppen sind scharf dachig gekielt, am Ende stumpfwinkelig, die Kiele daselbst als kleines Knötchen vorstehend.

Sublabialen sind 6—8, meistens aber sieben vorhanden, die Kehle ist mit flachen und ziemlich großen Schuppen bedeckt, welche vorne mehr länglich sechseckig, nach hinten aber mehr gerundet sind. Die Kehlfurche ist nicht tief aber immer sehr deutlich. Das Halsband besteht aus 7—12 großen, viereckigen Schuppen, welche, da sie etwas schief nach außen gerichtet sind, den freien Rand desselben schwach gezähnelt erscheinen lassen. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren und die äußersten kleiner als die daranstoßenden. Die Oberschildchen sind sehr entwickelt und häufig so groß, daß sie als eine achte Reihe von Bauchschildern aufgefaßt werden. Die Unterseite der Schenkel ist vor den Poren, deren Anzahl 19—23 beträgt, mit 3—4 Reihen flacher Schuppen

besetzt. Das Anale ist groß, breiter als lang und von 5—7 Schildern umgeben, deren mittleres häufig vergrößert ist. Die unteren Schwanzschuppen sind anfangs glatt und abgestutzt oder verrundet, werden aber bald gekielt und spitzwinkelig; von den zwei Mittelreihen derselben, die kaum merkbar schmäler sind als die benachbarten, erscheinen höchstens die bis zum dritten Wirtel stehenden breiter als lang.

Die Färbung und Zeichnung der *Lacerta taurica* zeigt eine bei Eidechsen seltene Beständigkeit. Ganz frisch ausgeschlüpfte Stücke sind oberseits tief dunkel nußbraun, mit meist aus gereihten weißen Punkten bestehenden sehr scharfen Supraciliar- und Subokularstreifen, zwischen denen ebensolche kleine Flecken an der ganzen Körperseite eingestreut sind. Nebstdem ist noch mit Ausnahme der Rückenmitte der ganze Rumpf mit zahlreichen schwarzen Marmeln besetzt, die aber wegen des dunklen Untergrundes in diesem Alter kaum oder nur sehr schwer zu bemerken sind. Sehr bald hellt sich jedoch die Grundfarbe auf und die schwarzen Flecken bilden dann mitunter eine nur die Rückenmitte freilassende sehr hübsche moosartige Zeichnung, während zugleich längs der Wirbelsäule ein schmutzig grüner Occipitalstreifen auftritt. In den allermeisten Fällen treten jedoch die schwarzen Flecken sehr bald zu größeren, hinter- und übereinanderstehenden Quermakeln zusammen, welche als drei durch helle Streifen getrennte Längsreihen zu beiden Seiten des Rumpfes hinziehen. Im männlichen Geschlechte sind diese Flecken in der Regel größer und zahlreicher, so daß sie nicht selten in zusammenhängende Marmeln oder Längsbinden verfließen, die dann den braunen Untergrund häufig mehr oder weniger, ja manchmal selbst ganz verdrängen. Bei den Weibchen treten dagegen diese Flecken in viel geringerer Zahl und Größe auf und sind auch meistens durch einen bedeutend größeren Zwischenraum der hier weit helleren, gewöhnlich licht gelbbraunen Grundfarbe voneinander getrennt. Zugleich wird dann der oberwähnte trübgrüne Occipitalstreifen fast immer breiter und dabei lebhafter, schließlich schön dunkel grasgrün gefärbt und bildet so eine für diese Art sehr charakteristische einfärbig grüne Rückenbinde, welche häufig gegen den Kopf zu etwas erweitert ist und nur in höchst seltenen Ausnahmefällen im Nacken einige vereinzelte schwarze Flecken eingestreut enthält. Von den zwei hellen Seitenstreifen ist der obere stets deutlich, der untere dagegen, namentlich im männlichen Geschlechte, oft viel undeutlicher, ja nicht selten nahezu ganz verwischt; auch zeigen sich dieselben hier anfangs manchmal grünlich gefärbt, was dann oft auch bei den an den Körperseiten stehenden hellen Flecken der Fall ist; nur höchst ausnahmsweise bildet sich einer der letzteren hinter der Einlenkung der Vorderbeine zu einem etwas größeren, schwach unterscheidbaren Axillarfleck aus. Bei den Männchen sind die letztgenannten Streifen häufig in hintereinanderstehende Punkte oder kurze Striche aufgelöst, während sie bei den Weibchen fast immer vollkommen zusammenhängende und scharf begrenzte Linien bilden. Die eben geschilderte Körperzeichnung setzt sich mehr oder weniger ausgesprochen auch auf den Schwanz

fort und ist namentlich die Temporalbinde als zusammenhängender dunkler Seitenstreifen oft bis gegen das Ende desselben sichtbar. Übrigens ist die Färbung der Tiere auch nach Jahreszeit und Umgebung manchen Veränderungen unterworfen und geht besonders im Hochsommer und Herbste, wenn das Gras zu vergilben anfängt, das schöne Grün der Rückenmitte in ein helles Braungelb über, während dies bei den Bewohnern mehr feuchter Stellen, wo sich das Gras nicht verfärbt, nicht der Fall ist. Der Pileus und die Beine sind bräunlich, ersterer manchmal mit nur schwach hervortretenden dunklen Zeichnungen, letztere an den Schenkeln mit weißlichen Tropfenflecken.

Die Unterseite ist meist porzellanweiß, bei Männchen aber auch oft zitronen- oder orangegelb, manchmal sogar ziegel- oder selbst zinnoberrot, die Kehle fast immer mehr oder weniger intensiv ins Blaue geneigt, bei roter oder gelber Unterseite häufig auch mit eingestreuten derlei Schuppen; desgleichen sind auch die äußeren Ventralen und oft auch noch die Oberschilder nicht selten lebhaft blau, die ersteren manchmal mit schwarzen Flecken; die Unterseite der Beine und des Schwanzes ist in der Regel ins Rötliche geneigt.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 16—18 cm.

Lacerta taurica ist, obwohl hie und da auch tiefere Bergregionen bewohnend, doch vorzugsweise ein Steppentier, das mit Vorliebe das Flachland bewohnt und sich hauptsächlich im Grase aufhält. Sie ist minder flink und behend als andere Eidechsen und da ihr ihre Wohnplätze nicht so viele Schlupfwinkel bieten wie den im Gesteine lebenden Arten, auch mit der Hand leicht zu fangen.

Die eigentliche Heimat des Tieres scheint die Krim zu sein, von wo aus dasselbe dann westlich längs der Nordufer des Schwarzen Meeres einerseits durch Rumänien, Serbien und das südliche Ungarn nördlich bis Budapest, anderseits durch Bulgarien südlich bis Konstantinopel und südwestlich bis nach Griechenland vorgedrungen ist, daselbst nicht nur am Festlande, sondern auch auf einigen dazugehörenden Inseln vorkommend; von letzteren werden namentlich Corfu, Tinos, Syra und Mykonos als Fundorte angeführt.

Nach L e h r s steht im Berliner Museum für Naturkunde unter Nr. 14051 ein typisches Weibchen von *taurica*, das 1897 von Prof. W e r n e r in der Herzegowina gefangen und als *Lacerta littoralis* eingesendet ward. Da aber diese Art daselbst trotz der genauen und langjährigen Durchforschung der genannten Gegend namentlich durch Oberstleutnant v. T o m a s i n i und auch andere nie wieder gefunden wurde, so dürfte hier wohl eine Verwechslung des Fundortes oder ein anderweitiges Mißverständnis vorliegen.

In der Gefangenschaft ist diese Art anfänglich sehr scheu, verkriecht sich sofort bei Annäherung des Menschen und ist erst nach einiger Zeit zur Annahme von Nahrung zu bewegen; nach längerer Haltung legt sie jedoch die genannten Eigenschaften allmählich ab und wird dann ebenso zahm wie die meisten anderen Mitglieder ihrer Gattung. Das Tier pflanzt sich wie manche andere Eidechsen schon vor Erreichung des vollendeten Wachstums fort, da ich schon in 11 cm langen Weibchen zwei Eier fand; letztere sind bei einem

Durchmesser von etwa 7 mm gegen 1½ cm lang, nach hinten weniger verjüngt und daher mehr gestreckt, als bei *Lacerta muralis*, im ganzen mehr von ellipsoidischer als von eiförmiger Gestalt. Erwachsene enthalten in der Regel drei Eier.

15. Lacerta serpa: *Caput magnum rostro longe et subsinuato acuminato. Discus palpebralis extus granorum serie limbatus. Nares scutum rostrale haud adtingentes. Postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata masseterico plerumque distincto. Squamae dorsales rotundato-hexagonae, in vertice plerumque carinatae, supracaudales apice truncatae vel obtuse productae.* — Long. 16—25 cm.

Lacerta serpa Rafin. Carrat. alc. gen. e spec. anim. e piante di Sicil. pag. 8 (1810). — Lacerta muralis neapolitana Bedrg. Üb. d. Enst. d. Farb. b. d. Eid. pag. 15. part. (1874). — Lacerta muralis Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 408, part. (1875). — Lacerta serpa Camer. Monogr. Sauri ital. pag. 56, part. (1885).

Typus: *Supra laete viridis, fasciis macularibus atris tribus per corporis longitudinem decurrentibus.* — Long. 20—25 cm.

Lacerta sicula Rafin. Caratt. di alc. nuovi gen. e nuove spec. di anim. e piante di Sicil, pag. 6, 9 (1810). — Lacerta muralis var. punctato-fasciata, striato-fasciata Eim. Unters. ü. d. Var. d. Mauereid. Arch. f. Naturg. XLVII, pag. 375, tab. XIII—XV (1881). — Podarcis Merremi var. maculata Fitzing. Vers. ein. Gesch. d. Menag. d. österr. Hof. Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss. Wien, math. naturw. Kl. pag. 652 (1885). — Lacerta muralis subspec. neapolitana var. c albiventris Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lac. Fam. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. XIV, Separ. pag. 207. part. (1886). — Lacerta muralis var. Merremii Wern. Beitr. z. Kenntn. d. Rept. u. Amph. v. Istr. u. Dalm. Verh. d. Zool. bot. Ges. Wien XLI, pag. 754 (1891).

mas. *Ocello axillari ventralibusque externis laete coeruleis; subtus nonnunquam rubescens.*

Podarcis muralis var. siculus rubriventris Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. Anf. (1836). — ? Podarcis muralis var. roseiventris Massalongo Sagg. Erpetol. pop. veron. (1854).

fem. *Ocello axillari plus minusve obsoleto, ventralibus externis pallide coeruleis aut aliis concoloribus; subtus albida.*

Podarcis muralis var. albiventris Bonap. Fauna ital. Anf. (1836). — Lacerta muralis var. maculato-striata Eim. Untersuch. ü. d. Variir. d. Mauereid. Arch. f. Naturg. XLVII (1881).

var. a) *Supra viridis aut olivacea, dorso lateribusque fasciis fuscescentibus nigro-maculatis, striis pallidis supraciliaribus ac suboccularibus plus minusve distinctis. Subtus albida.* — Long. 16—20 cm.

Lacerta tiliguerta De Filippi Nuovi ann. soc. nat. Bol. ser. III, vol. V, pag. 69 (1852). — Lacerta muralis var. campestris De Betta Erpetol. d. prov. Ven. e d. Tir. merid. Mem. d. Accad. di Agricolt. Ver. XXXV, pag. 151 (1857). — Lacerta muralis neapolitana var. campestris et livornensis Bedrg. Arch. f. Naturg. pag. 278, 279 (1879). — Lacerta muralis striata Eim. Arch. f. Naturg. pag. 328, tab. I, fig. 1, 2, part. (1881).

mas. *Fasciis dorsalibus fuscis passim nigro-punctatis aut limbatis, striis supraciliaribus praecipue postocularibus minus explicatis; axillis plerumque plaga nigra saepius coeruleo-vel viridi-ocellata.*

fem. *Maculis nigris fasciarum approximatis aut in vittas confluentibus, striis albidis lateralibus valde conspicuis; plaga axillari plerumque obsoleta.*

juv. *Vittis obscuris striisque pallidis plerumque continuis et distinctissimis.*

var. b) *Supra lutescens aut olivaceo-fuscescens, taenia occipitali saepius pallide limbata distinctissima, striis albis fasciisque obscuris lateralibus valde conspicuis. Subtus albida.* — Long. 14—16 cm.

? Lacerta multifasciata Positano Spada Bull. Soc. Zool. Rom. I, pag. 154, c. fig. (1892).

var. c) *Supra fuscescens, dorso lateribusque maculis seriatis atris, eorum infimis ramos obliquos abdomen versus emittentibus; subtus albida, ventralibus externis ocelloque axillari viridibus.* — Long. 20—22 cm.

Lacerta muralis var. viridiocellata Bedrg. Arch. f. Naturg. XLIII, pag. 113 (1877). — Podarcis muralis viridiocellata De Betta Nuov. ser. note erpetol. Atti Ist. Venet. ser. V, vol. V (1879).

var. d) *Supra lucide virens aut flavescens, maculis crebris atris seriatis plerumque stria supraciliari disjunctis et saepe irregulariter vel fasciatim confluentibus.* — Long. 16—20 cm.

Lacerta Latastei Bedrg. Herpetol. Stud. Arch. f. Naturg. XLV, pag. 209, tab. IX, fig. 4 (1879).

var. e) *Supra obscure olivacea aut fusca, vitta occipitali maculari vel integra maculisque lateralibus nigricantibus. Subtus plumbea aut flavo-fusca. Corpus robustum, cauda crassa, brevis, collare integrum.* — Long. 16—18 cm.

var. f) *Supra et subtus atra, dorso lineis pallidioribus sex interdum subconspicuis. Ventralia externa coerulea. Collare integrum, cauda crassa, brevis.* — Long. 16—18 cm.

Lacerta melisellensis Braun Arb. d. zool. zoot. Inst. Würzb. IV (1877). — Lacerta muralis var. melisellensis Bedrg. Herpet. Stud. Arch. f. Naturg. XLIV—XLV (1878, 79).

var. g) *Supra et subtus obscure fusco-nigrescens, lateribus ocellis coeruleo-viridibus dense sparsis; ventralibus externis coeruleis, nigro-maculatis. Corpus gracile, cauda longa, tenuis.* — Long. 20 cm.

var. h) *Supra laete viridis, immaculata, dorso postice in medio vitta antice angustata fuscescenti; subtus albida.* — Long. 18—22 cm.

Lacerta olivacea Rafin. Caratt. alc. gen. e spec. anim. e piante di Sicil. pag. 8, 19 (1810). — Lacerta puccina Rafin. l. c. pag. 20 (1810). — Lacerta muralis var. elegans Eim. Zool. Stud. auf Capri II, pag. 21, tab. II (1874). — Lacerta muralis var. concolor Eim. Unters. ü. d. Var. d. Mauereid. Arch. f. Naturg. XLVII (1881).

juv. *Vitta dorsalis fusca caput versus prolongata.*

var. i) *Supra virescens aut fuscescens, fasciis obscurioribus vix conspicuis; subtus albida.* — Long. 20—25 cm.

var. k) *Supra viridi-olivacea, punctis raris atris modo seriatis, modo irregulariter dispositis sparsa; subtus albida.* — Long. 20—25 cm.

Podarcis muralis var. Doderleini De Betta Nuova ser. di note erpetolog. Atti d. Istit. Ven. di sc. e lett. Ser. 5, vol. V (1879).

var. l) *Supra viridis, rarius olivacea, maculis creberrimis atris transversis ad latera saltem variegata aut reticulata. Ocella axillaria coerulea; subtus albida.* — Long. 20—23 cm.

Lacerta tiliguerta Cetti Anf. e pesci di Sard. pag. 15 (1777). — Lacerta Caliscertula Bonnat. Tabl. enc. meth. Erpet. pag. 47, 23 (1789). — Ameiva tiliguerta Meyer Synops. reptil. pag. 28, 2 (1795). — Lacerta podarcis var. Cettii Cara Monogr. d. Lucert. com. di Sard. pag. 30 (1872). — Lacerta muralis var. maculata Eim. Zool. Stud. auf Capri, II, pag. 21, tab. II (1874). — Lacerta muralis var. reticulata Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 415, part (1875). — Podarcis muralis var. tiliguerta De Betta Nuova ser. di note erpetolog. Atti d. Ist. Ven. di sc. e lett. ser. V, vol. V, pag. 389 (1879). — Lacerta muralis subsp. neapolitana g. insulanica Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abh. d. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 17, Separ. pag. 212 (1886).

var. m) *Supra viridis, latera versus cum macula axillari magna (♀) et subtus coerulea.*

Lacerta muralis coerulescens monaconensis Eim. Unters. ü. d. Var. d. Mauereid. Arch. f. Naturg. XLVII, pag. 393, tab. XV, fig. 23 (1881). — Lacerta muralis coerulescens gallensis Eim. l. c. pag. 395 (1881).

var. n) *Supra chalybaea, latera versus virescens, subtus pallidior.*

Lacerta muralis coeruleo-coerulescens Eim. l. c. pag. 391 (1881).

var. o) *Supra atra vel griseo-nigrescens, latera versus cum pedibus et subtus coerulea.* — Long. 20—25 cm.

Lacerta acrolampa Costa Fauna di Asprom. e sue adiac. pag. 75 (1828). — Lacerta muralis var. coerulea Eim. Verhandl. d. physik. med. Ges. Würzb. III (1872). — Lacerta muralis faraglionensis Bedrg. Üb. d. Entst. d. Farb. b. d. Eidechs. (1874). — Lacerta faraglionensis Braun Lac. Lilf. u. Lac. mural. Arbeit. a. d. zoolog. zootom. Inst. Würzb. IV (1877). — Podarcis faraglionensis De Betta l. c. (1879).

Der Körper ist meistens ziemlich kräftig, mäßig schlank und gewöhnlich nur schwach abgeplattet, der Kopf groß und hoch, am Scheitel flach, nach vorne zu sanft nach abwärts gewölbt, in der Präfrontalgegend mitunter schwach eingedrückt, mit ziemlich langer, in der Regel deutlich geschweift zugespitzter Schnauze und ziemlich gut ausgesprochenem Canthus rostralis; seine Seiten sind steil abfallend, in der Backengegend nur wenig verdickt, sein vor den Augen gelegener Teil etwas länger als der hinter denselben liegende. Die Länge des Pileus ist gewöhnlich unter dreimal, der Abstand zwischen Schnauzenspitze und Halsband höchstens anderthalbmal im Rumpfe enthalten. Die Hinterbeine überragen nach vorne ange-

legt nur selten das Halsband, der Schwanz ist von sehr verschiedener Stärke und Länge.

Das Rostrale ist gewöhnlich ziemlich niedrig, nicht selten gut zweimal so breit als hoch, nach oben unter sehr stumpfem Winkel auf den Pileus übergewölbt. Die Supranasalen sind nach oben ziemlich stark verengt, ihre gemeinsame Mittelnaht nur selten länger als der übergewölbte Teil des Rostrale. Das Internasale ist meistens merklich breiter als lang, im ganzen von etwa quer rhombischer Gestalt, nach vorne und rückwärts ziemlich stark vorgezogen. Die Präfrontalen sind viel länger als breit, doch gewöhnlich höchstens so lang, wie der Abstand der hinteren Internasalecke von der Schnauzenspitze. Das Frontale ist höchstens so lang wie seine Entfernung vom Schnauzenende, nach vorne fast immer stark bogig erweitert, zwischen die Präfrontalen ziemlich stark, zwischen die Frontoparietalen dagegen nur als äußerst kurze Spitze vorgeschoben. Der Discus palpebralis ist kaum so lang wie das Frontale und stets merklich schmäler als der vordere Teil des letzteren, das erste Schild desselben gewöhnlich deutlich länger als das zweite, die denselben nach außen säumende Körnerreihe bald vollständig, bald unvollständig, so daß sie mitunter das ganze erste, oft auch noch den vorderen Teil des zweiten Supraciliare frei läßt. Die Frontoparietalen sind etwas länger als breit und gewöhnlich kürzer als das Frontale. Das Interparietale ist schmal, nach rückwärts meist stark verengt, in der Regel länger, aber nur selten breiter als das Occipitale. Die Parietalen sind beiläufig so lang, wie der Abstand der hinteren Ecke des Frontale von der hinteren Internasalspitze, nach außen und hinten verrundet, das oberste Postokulare wenigstens mit ihrer vorderen Außenecke, gewöhnlich aber in kurzer Naht berührend.

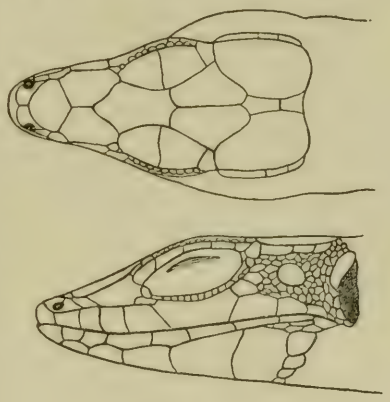


Fig. 93.
Lacerta serpa Rafin.

Das Nasenloch berührt zwar das Rostrale nicht, ist aber von demselben bald mehr, bald weniger entfernt und gewöhnlich über, manchmal aber auch hinter die erste Supranasalnaht gestellt. Das Postnasale ist viel höher als breit, nach oben verengt, in der Regel nur dem ersten Supralabiale aufliegend; das Frenale ist bald höher als breit, bald wieder ebenso lang als hoch oder selbst länger, je nach seiner Länge nur dem zweiten, oft aber auch noch einem Teile des ersten Supralabiale aufliegend. Das Frenookulare ist ziemlich gestreckt, etwa so lang wie seine Entfernung von Vorderrande des Nasenloches. Von den fünf bis sechs Supraciliaren sind wenigstens die vorderen stets merklich länger als hoch, Supralabialen sind gewöhnlich sieben, seltener acht oder selbst neun vorhanden, im Normalfalle das fünfte, sonst aber das sechste unter dem Auge stehend.

Die Schläfen sind mit ziemlich zahlreichen polygonalen Schildern von mäßiger Größe bedeckt, deren kleinste meist über und unter dem Massetericum stehen; letzteres zeigt eine sehr wechselnde Ausbildung und kann mitunter selbst fehlen, während das Tympanale fast immer gut entwickelt und meistens ziemlich lang, ausnahmsweise aber auch in zwei Schilder zerfallen ist. Von den Supratemporalen, deren Zahl bis auf fünf steigen kann, ist in der Regel das vorderste das größte und an Länge nicht selten die Hälfte des daranstoßenden Parietalschildes übertreffend. Die Rückenschuppen, von denen meist drei, seltener vier auf ein Ventrale gehen, sind rundlich körnig mit deutlichen, nach den Seiten zu verschwindenden Scheitelkielen, die Schenkel wie der Rücken, aber etwas feiner beschuppt. Die oberen Schwanzschuppen haben scharfe, aber gewöhnlich nicht genau über deren Mittellinie hinziehende Kiele, sind längs derselben fast immer mehr oder weniger deutlich gefurcht oder eingedrückt und hinten meistens gerade abgestutzt, seltener sehr stumpfwinkelig ausgezogen. Die Anzahl der Sublabialen beträgt 6—8, die Kehlschuppen sind mäßig groß, vorne schief länglich, hinten mehr rundlich sechseckig, nach rückwärts merklich vergrößert, die Kehlfurche ist nicht tief, aber deutlich, die Haut längs derselben nicht selten wulstig gefaltet, das aus 9—13 Schuppen bestehende Halsband in der Regel schwach gezähnelt, seltener ganzrandig. Von den sechs Ventralreihen sind die zwei mittleren die schmälsten, die Oberschildchen sind klein, kaum größer als 2—4 der daranstoßenden Schuppen zusammengenommen. Das Anale ist meist breiter als lang, von 6—9 größeren Schildern umgeben, die Unterseite der Schenkel gewöhnlich mit 5—6 Längsreihen kleinerer Flachschuppen besetzt, die Schenkelporen, deren Anzahl etwa 20 bis 25 beträgt, sind in der Regel beiläufig um die halbe Breite des Anale voneinander entfernt, können aber in Ausnahmsfällen auch fast bis zur gegenseitigen Berührung zusammenrücken. Die hinten meist ebenfalls gerade abgestutzten unteren Schwanzschuppen sind alle gleich, länglich viereckig, anfangs vollkommen flach und glatt, erst in der zweiten Hälfte des Schwanzes allmählich gekielt werdend, von den zwei mittleren Reihen derselben höchstens bis zum dritten Wirtel breiter als lang.

Von allen Eidechsen unseres Faunengebietes zeigt wohl keine eine so große Veränderlichkeit wie *Lacerta serpa*, und sind von derselben schon eine solche Anzahl von Rassen und Varietäten bekannt, daß es kaum möglich ist, von allen eine auch nur einigermaßen erschöpfende Schilderung zu geben. Es kann daher nicht befremden, daß hievon bereits eine solche Menge beschrieben ist, daß es nur schwer gelingt, sich in dem Wust verschiedener Formen zurechtzufinden, was um so schwieriger ist, als so manche zu ganz anderen Arten gehörende Tiere mit *serpa* zusammengeworfen und verwechselt wurden und man aus den häufig sehr ungenügenden und oberflächlichen Diagnosen oft kaum herausbringen kann, wohin die betreffenden Eidechsen zu stellen sind. Es bildet daher auch die Synonymik gerade bei dieser Art ein kaum zu entwirrendes Kapitel und will ich durchaus nicht dafür einstehen, ob es mir gelungen

ist, in dieser Hinsicht den bezüglichen Beschreibungen auch immer die richtige Deutung zu geben; eine absolute Sicherheit kann hier nur durch die Untersuchung der den betreffenden Autoren vorgelegenen Originalexemplare erreicht werden, was aber selbstverständlich nur in den seltensten Fällen durchführbar ist.

Bei der Stammform ist die Oberseite lebhaft gelb-, grau- oder selbst blaugrün gefärbt und stets von aus hintereinander stehenden schwarzen Makeln bestehenden Längsbinden durchzogen; von diesen entspringt die über die Rückenmitte laufende entweder bald oder selbst unmittelbar hinter dem Pileus und ist von sehr wechselnder Breite. Nicht selten sind die zu bildenden Flecken klein und geben dann nur einen schmalen Occipitalstreif, häufiger jedoch sind die betreffenden Makeln so groß, daß sie zwischen dem durch sie gebildeten Mittelbande und der nach außen zunächst liegenden Parietalbinde nur einen schmalen Streifen der grünen Rückenfarbe übrig lassen. Die parietale Fleckenbinde selbst ist übrigens als solche nur dann deutlich, wenn sie nach außen von einem hellen, entweder ganzen oder wenigstens kettenartigen Supraciliarstreifen begrenzt ist, während sie beim Fehlen des letzteren unter den die Rumpfseiten überziehenden schwarzen Makeln verschwindet und mit diesen zusammenstoßend zu einer unregelmäßigen Marmel- oder Netzzeichnung verschmilzt. Der Supraciliarstreifen ist weiß, gelblich oder grünlich und zwischen den Beinen mitunter noch von einem ebenso gefärbten, aber nur selten deutlicher abgehobenen Subokularstreifen begleitet. Die schwarzen Seitenflecke sind immer unregelmäßig und quer gestellt, nur höchst ausnahmsweise an der Bauchgrenze der Länge nach gereiht und schließen über der Einlenkung der Vorderbeine beim Männchen gewöhnlich eine blaue Ocelle ein. Nur selten sind die lateralen Makeln zu einer, oder bei vorhandenem Subokularstreifen zu zwei, aber meistens wenig scharfen Längsbinden verschmolzen. Die Zeichnung des Rumpfes geht teilweise auch auf den Schwanz über und ist namentlich das schwarze Occipitalband oft nahe bis zu dessen Ende zu verfolgen. Der Pileus ist olivenfarben, entweder einfarbig oder mit unbestimmten schwarzen Flecken, die Beine sind wie der Rumpf gefärbt, manchmal mit schwarzen Makeln oder weißlichen, aber nur schwach hervortretenden Tupfen versehen; der Schwanz wird besonders gegen die Spitze zu oft bräunlich. Die Unterseite ist einfarbig weißlich, manchmal gelblich oder grünlich überhaucht, nur selten mehr rötlich, ja mitunter bei Männchen selbst lebhaft ziegelrot; bei letzteren sind auch die äußersten Ventralen blau und meist mit schwarzen Flecken gezeichnet. Sehr ausnahmsweise findet man auch Stücke mit sehr verloschener und undeutlicher Zeichnung oder es sind von derselben nur ziemlich vereinzelte, bald zerstreute, bald wieder in Reihen stehende schwarze Punkte übrig geblieben; in solchen Fällen hat sich manchmal auch das schöne Grün des Rückens in ein düsteres Olivenfarben oder Lichtbraun verwandelt (var. *Doderleini* De Betta). Solche Tiere leben übrigens gemeinschaftlich mit den normalen und zeigen sich mit diesen auch durch Übergänge verbunden.

Bei den Weibchen ist der Supraciliarstreif öfters und deutlicher

ausgeprägt und auch die Seitenflecken nicht selten zu einer mehr oder weniger zusammenhängenden, aber doch wohl fast immer noch heller gefleckten Temporalbinde verflossen; in noch ausgesprochenerem Maße ist dies bei den Jungen der Fall, die auch den Subokularstreifen und häufig auch eine zusammenhängende Occipitalbinde besitzen.

Die Größe dieser Form ist eine ziemlich bedeutende und kann mitunter bis 25 cm erreichen, von denen etwa zwei Drittel auf den Schwanz entfallen; dieselbe kommt stellenweise in großer Menge in Italien, Istrien, dem kroatischen Littorale, sowie in fast ganz Dalmatien vor; hier ist sie namentlich in der Nähe von Ortschaften und zwar sowohl am Festlande als auch auf den dazugehörigen Inseln — mit Ausnahme der nördlichen, wo sie durch *fiumana* ersetzt wird — stellenweise sehr häufig. Obwohl fast nur in Küstenländern lebend, hält sie sich doch meistens mehr im Innern derselben als in unmittelbarer Nähe des Meeres auf und treibt sich hier vorzugsweise auf felsigen, mit Gebüsch und Rasenflächen untermischten Beständen herum; kahles Gestein und Gemäuer vermeidet sie. In neuester Zeit hat Lorenz Müller das Tier auch aus Spanien, und zwar von Binisaida, südöstlich von Menorka, erhalten.

Bei der als var. *campestris* De Betta bekannten Form ist die Oberseite ebenfalls schön gras-, häufig aber auch mehr licht olivengrün gefärbt und mit einer über die Mitte des Rückens hinziehenden, bald heller, bald dunkler braunen Occipitalbinde versehen, die oft auch von einem gleichen Parietal-, und fast immer auch von einem ebensolchen Temporalbande begleitet ist. Die erste dieser Binden ist in den meisten Fällen zusammenhängend und scharf abgehoben, und nur gegen den Kopf zu manchmal mehr undeutlich oder selbst verschwindend, auch sind in derselben stets mehr oder weniger schwarze Flecken eingestreut, die beim Männchen gewöhnlich in geringerer Zahl vorkommen und häufig nur auf die Ränder beschränkt sind, bei den Weibchen aber viel zahlreicher und oft in solcher Menge vorhanden sind, daß sie nicht selten zu einer kontinuierlichen, tiefschwarzen Rückenbinde verfließen, die nur ab und zu durch kleine Flecken der Grundfarbe unterbrochen ist und oft um so schärfer abgehoben erscheint, als manchmal die Grundfarbe an ihren Außenrändern mehr oder weniger aufgehellt ist. An der Schwanzwurzel keilt sich diese Binde in der Regel aus. Das Parietalband ist, wenn überhaupt vorkommend, stets schwächer und geht nach innen zu häufig ganz unmerklich in die Grundfarbe des Rückens über; es ist ebenfalls mit schwarzen Flecken versehen, nicht selten aber auch ohne solche, mitunter auch wieder nur aus diesen bestehend. Die Temporalbinde ist gewöhnlich zusammenhängend, entweder einfarbig braun bis schwärzlich, oder ebenfalls von schwarzen Makeln durchsetzt. Über ihr zieht sich, wenigstens im weiblichen Geschlechte, fast immer ein weißlicher Supraciliarstreifen hin, der beim Männchen meistens in Kettenstriche aufgelöst ist oder mitunter auch ganz fehlt; unter diesem ist dann oft noch, allerdings meist nur bei den Weibchen, ein zwischen den Beinen verlaufender, gewöhnlich

aber viel weniger ausgeprägter ebensolcher Subokularstreif zu bemerken, unter welchem dann die an den Bauch grenzenden Rumpfseiten bald grün, bald braun, bald einfarbig, bald wieder schwärzlich gefleckt sind. Wenn, wie es häufig bei Männchen vorkommt, die lichte Seitenstreifung fehlt, so sind dann die ganzen Körperseiten mit einem Netzwerk schwärzlicher, kleine helle Zwischenräume einschließender Makeln bedeckt. Die Männchen zeigen über der Einlenkung der Oberarme nicht selten einen tiefschwarzen, bläulich oder grünlich zentrierten Axillarfleck. Der Pileus ist olivenbraun, bald einfarbig, bald mit vereinzelten schwärzlichen Punkten besetzt, der Schwanz meist ziemlich hell bräunlich, nur selten wie der Rücken gefärbt. Die Beine sind von der Färbung des Körpers, die hinteren manchmal mit schwach hervortretenden helleren Tropfenflecken. Die Unterseite ist einfarbig weißlich, die äußersten Ventralen mitunter bläulich oder grünlich, öfters dagegen schwärzlich punktiert, sehr ausnahmsweise unter der Lupe betrachtet kaum merkbar dunkel gewölkt. Die Jungen sind wie gewöhnlich mehr den Weibchen ähnlich und zeigen alle Zeichnungen, namentlich aber das Occipitalband, viel schärfer ausgeprägt.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres beträgt 16—20 cm. *Campestris* hat mit der Stammform im ganzen die geographische Verbreitung gemein, bewohnt aber überdies noch die in den Lagunen der nördlichen Adria gelegenen Inseln des österreichischen Küstenlandes; sie ist, wenn auch nicht ausschließlich, so doch vorwiegend eine Bewohnerin des flachen Meeresstrandes.

Eine von der gewöhnlichen *campestris* verschiedene, durch viel geringere Größe und andere Grundfärbung abweichende Form dieser Eidechse lebt am Nordstrande der Adria und kann als Produkt der hier herrschenden eigentümlichen Verhältnisse angesehen werden. Die hier sehr flachen Meeresufer, die größtenteils von Lagunen und ausgedehnten Sümpfen begrenzt sind, zeigen sich, so weit die Flutgrenze reicht, ganz mit Bruchstücken von Binsen (*Juncus* L.) bedeckt, welche, durch das Wasser ausgelaugt und in der Sonne gebleicht, eine hell braungelbe, teilweise fast weiße Färbung angenommen haben. Auf dieser eigentümlichen Unterlage tummelt sich nun in großer Menge eine ziemlich kleine Eidechse herum, welche in Färbung und Zeichnung dem von ihr bewohnten Terrain so angepaßt ist, daß sie im ruhenden Zustande nur schwer wahrgenommen wird. Die betreffenden Tiere sind nämlich licht lehmgelb gefärbt und mit äußerst scharfen schwarzen und weißlichen Längsstreifen versehen. Während ihre Hauptfärbung fast ganz das Kolorit der von ihnen bewohnten Binsenflächen hat, ahmen die hellen Längsstreifen ganz das Aussehen feiner weißlicher Juncusstücke nach, sowie auch die von den genannten Pflanzenresten im grellen Sonnenschein geworfenen tiefdunklen länglichen Schlagschatten an die schwarzen Binden unserer Eidechsen erinnern, bei denen sich unter diesen Verhältnissen eine Art von Schutzfärbung entwickelt hat, die sie gewiß manchen ihrer Feinde nur schwer kenntlich macht. Die betreffenden Tiere halten sich daher auch ausschließlich auf der obbeschriebenen Binsendecke auf und sind nur wenige Meter

vom Küstensaume nicht mehr zu finden, weiter landeinwärts schon von der gewöhnlichen *campestris* ersetzt werdend.

Die Größe dieser Eidechsen beträgt gewöhnlich nur 14—16 cm und will ich dieselbe als var. *subcampestris* bezeichnen, wenn sie nicht etwa der *Lacerta multifasciata* Positanos entspricht, in welchem Falle selbstverständlich der letztere Name in Kraft treten müßte.

Die auf Korsika, Capri und Sizilien vorkommende Varietät *viridiocellata* Bedrg. ist oben am Rücken heller, nach den Seiten und gegen den Schwanz zu dunkler braun gefärbt und wie bei der Stammform mit drei über den Körper hinziehenden schwarzen Fleckenbinden versehen, von denen die occipitale aus ziemlich dicht hintereinander stehenden, in der Mitte eingeschnürten Makeln besteht, die anfangs hinter dem Kopfe meist nur schwach angedeutet sind, nach rückwärts aber allmählich größer und schärfer werden und an der Schwanzwurzel verschwinden. Die Flecken der Seitenbinden sind weniger gedrängt und geben jeder einen breiten, nach unten und vorne gerichteten schwarzen Ast ab. An der Einlenkung der Vorderbeine steht ein hellgrüner Axillarfleck und dieselbe Farbe haben auch die obersten Schilder des sonst einfarbig weißen Bauches. Der Pileus ist dunkelbraun, die Backen und der Unterkopf weißlich, der letztere namentlich ins Blaue geneigt, die braunen Beine sind spärlich schwarz gestreift und punktiert. Die Gesamtlänge beträgt 20—22 cm.

Bei der von mir als var. *Pelagosae* bezeichneten Form zeigt die ganze Oberseite ein sehr lichtes Grasgrün oder Braungelb, das nach längerem Liegen in Alkohol fast in Weiß übergeht. Jüngere Tiere sind mit fünf ziemlich gleichen, aus miteinander mehr oder weniger verbundenen schwarzen Makeln bestehenden Längsbinden gezeichnet, von denen die occipitale, in getrennte Flecken aufgelöst, bis zur Schwanzspitze verfolgt werden kann. Bei erwachsenen Stücken werden die Flecken des Mittelbandes größer, stoßen bald mehr, bald weniger zusammen und ergeben dann eine ziemlich breite, aus queren Makeln und Schnörkeln gebildete Rückenbinde, in der die Grundfarbe nur in Form zerstreuter heller Linien und Punkte zurückgeblieben ist. Zu beiden Seiten derselben zieht sich dann die Grundfarbe in Gestalt zweier lichter Dorsalstreifen hin, welche nach außen zu wieder von einem, der Occipitalbinde ähnlichen Parietalbande begrenzt werden. Die das letztere bildenden Flecken hängen nach unten zu gewöhnlich mit den die Rumpfseiten bedeckenden unregelmäßigen und meist schmalen schwarzen Quermakeln zusammen, können aber auch durch einen gewöhnlich aus längsgereihten hellen Punkten gebildeten Supraciliarstreifen von letzteren getrennt sein. Weit seltener zeigen sich die dunkel marmorierten Körperseiten noch von einem mehr oder weniger deutlichen hellen Subokularstreifen durchzogen; desgleichen ist auch ein besonders ausgebildeter, bläulichgrün geaugter Axillarfleck nicht immer zu unterscheiden. Der Pileus und die Beine sind wie der Körper, ersterer auch öfters dunkler gefärbt und beide mit zahlreichen schwarzen Punkten und Schnörkeln besetzt, welche besonders an den Hinter-

beinen die Grundfarbe oft in Form heller Tupfen einschließen. Die abwechselnden Schwanzwirtel zeigen an der Basis schwarze, an der Spitze aber namentlich seitwärts weißliche Flecken. Die Unterseite ist einfarbig weißlich, am Kopfe wasserblau, die äußersten Bauchschilder sind nach oben zu blaßblau mit schwarzen Flecken. Die Größe beträgt 16—20 cm. — Eine mit dieser sehr ähnliche Form soll auch in der Arena von Pola vorkommen.

Ich habe dieses hübsche Tier bisher nur von Pelagosa, einer kleinen, etwa in der Mitte zwischen Italien und Dalmatien im offenen Meere gelegenen Insel erhalten. Da die von Bedriaga im Bull. de la soc. zoolog. de France 1879 gegebene Abbildung der *Lacerta Latastei* vollkommen mit *Pelagosae* übereinstimmt, so habe ich keinen Anstand genommen jene zu letzterer zu ziehen, zumal auch die betreffende Beschreibung stimmt; nur die Angabe des genannten Autors, bei einem Weibchen an den Rumpfseiten zwei Parallelreihen bläulicher und grünlicher Ocellen gefunden zu haben, kann ich für meine Dalmatiner Exemplare nicht bestätigen. Die Bedriagaschen Stücke stammen von der neapolitanischen Insel Ponza und einem westlich von derselben gelegenen Felsen.

Auf den kleinen dalmatinischen Inseln Cazza (westl. von Lagosta) und Sanct Andrea (westlich von Lissa) lebt eine mittelgroße, höchstens 20 cm lange Eidechse, welche im ganzen das Zeichnungssystem der typischen *serpa* aufweist, sich aber von dieser, abgesehen von der Hauptfärbung schon durch den plumperen Körper und viel kürzeren, auffallend dicken Schwanz unterscheidet. Die Grundfarbe derselben ist meistens ein ziemlich dunkles Braun, das aber manchmal ins Olivengrüne, manchmal wieder auch ins Graue oder selbst Schwärzliche übergehen kann. Über die Mitte des Rückens zieht eine gewöhnlich ziemlich breite Occipitalbinde hin, die aus vorwiegend quergestellten schwarzen Flecken besteht, welche durch dazwischenliegende Makeln der Grundfarbe bald mehr, bald weniger getrennt sind, und nur ausnahmsweise zu einer teilweise oder selbst vollkommen zusammenhängenden dunklen Längsbinde verfließen, welche im letzteren Falle mitunter noch durch zwei hellbraune Längsstreifen gesäumt ist. Die bei der Stammform in der Regel vorkommende parietale Fleckenreihe ist hier als solche nicht immer zu sehen, da ein dieselbe nach außen begrenzender heller Supraciliarstreif häufig fehlt, und infolgedessen die der Parietalbinde angehörenden Flecken mit den die Rumpfseiten überziehenden Makeln zu einem zusammenhängenden Netzwerk verflossen sind, das meist tropfenartige Makeln der Grundfarbe einschließt; nur ausnahmsweise bilden die schwarzen Seitenmakeln eine mehr zusammenhängende Temporalbinde, die dann unten auch noch manchmal von einem, aber meist nur wenig hervortretenden lichtbraunen Subokularstreif begrenzt ist. Der Pileus, die Beine und der Schwanz sind wie der Rumpf gefärbt, ersterer meist mit unbestimmten schwarzen Flecken, letzterer mitunter etwas heller, mit aus einer Fortsetzung der Körperzeichnung gebildeten mehr oder weniger deutlichen schwärzlichen Makeln, die Beine nur mit kaum sichtbaren helleren Tupfen versehen. An der Wurzel der Vorderbeine steht öfters ein häufig jedoch sehr wenig abgehobener

blauer Axillarfleck, dem ausnahmsweise selbst ein kleinerer zweiter folgen kann. Die Unterseite ist meistens licht schokoladefarben, seltener weißlich oder bleigrau, die Kehle gewöhnlich wasserblau, die äußersten Ventralen und auch die Oberschilder, obwohl nicht immer, erstere namentlich nach oben mehr oder weniger lebhaft blau mit schwarzen Flecken. Bei einem einzigen Weibchen fand ich den Unterkopf und die Brust lebhaft ziegelrot mit einzelnen blauen Schuppen an der Kehle und ebensolchen Flecken auf den Submaxillaren, und zog sich hier das Rot selbst an den Kopfseiten allerdings mehr und mehr verschwindend bis gegen die Schnauzenkante hinauf; desgleichen waren bei diesem Stücke auch die Vorderseite der Unterarme und die Rückseite der Hinterbeine rötlich und auch der im ganzen bleigraue Bauch wies eine Neigung in die genannte Färbung auf. Die Rückenschuppen, deren gewöhnlich 4—5 auf ein Ventrale gehen, sind relativ groß, rundlich, körnig und flach, meist nur nach hinten zu und selbst da oft kaum merkbar gekielt, die oberen Schwanzschuppen scharf gekielt, hinten vollkommen gerade abgestutzt, die untern erst gegen die Spitze zu manchmal schwach winklig ausgezogen, das Halsband ist ganzrandig. — Ich will diese Form, welche auf der Insel Cazza meiner Erfahrung nach die einzige, daselbst lebende Eidechse ist, als var. *Cazzae* bezeichnen.

Während aber auf der oberwähnten Insel Cazza die nach ihr benannte Eidechse nach meinen Erfahrungen die daselbst allein vorkommende *Lacerta* ist, lebt dieselbe auf St. Andrea in Gesellschaft einer zweiten, gewöhnlich etwas kleineren, von Braun als *melisellensis* beschriebenen Form, mit der sie nicht nur gemeinschaftlich und untereinander, sondern auch in zahlreichen Übergängen zu finden ist; auf der ebenfalls bei Lissa gelegenen Felseninsel Melisello bildet dagegen die nach dieser benannte Eidechse die einzige Vertreterin ihrer Gattung.

Indem nämlich die Grundfarbe der *Cazzae* allmählich dunkler wird, tritt selbstverständlich infolgedessen die schwarze Zeichnung derselben immer weniger hervor, bis sich schließlich das ganze Tier in eine einfarbige, oben pech- und unten tief ebenholzschwarze Eidechse verwandelt, bei der die obgeschilderte Zeichnung der *Cazzae*, namentlich das tiefer schwarze Occipitalband, sowie die sechs helleren Längsstreifen aber meist erst nach längerem Liegen in Weingeist bald mehr oder weniger hervortreten; die äußersten Ventralen sind in der Regel lebhaft lasurblau.

Aus der von Braun gegebenen Beschreibung, die von den meisten Autoren reproduziert wird, geht jedenfalls hervor, daß die zwei demselben zur Verfügung gestandenen Exemplare nicht ausgewachsen und typische, sondern jüngere und Übergangsformen und, wie aus der Bezeichnung der Bauchfarbe ersichtlich, unmittelbar vor der Häutung stehende Stücke waren.

Wenn im allgemeinen die Ansicht herrscht, daß die melanotischen Eidechsen ausschließlich die Bewohner kahler Felseneilande sind, so wird dies durch *melisellensis*, wenigstens bezüglich St. Andreas, nicht bestätigt, da diese mit üppiger Vegetation, namentlich mit Pinus- und Ilexwäldern und auch teilweise mit Rebenkulturen be-

deckt ist. Sie besteht aus einem teils weißlichen, teils rötlichen Marmor, ist nur im Westen schwach geneigt, von Norden nach Süden dagegen steil abfallend und ganz ohne Ebenen. Auf dieser ganzen Insel leben, wie schon erwähnt, sowohl *Cazzae* als auch *melisellensis* untereinander, häufig auch in den fast bis zur See hinabreichenden Wäldern. Nach Karaman sollen derlei Eidechsen auch auf Pelagosa vorkommen, doch habe ich solche von dorther niemals erhalten. Auf Melisello erscheinen die daselbst lebenden Eidechsen mehr angepaßt, da das diese Insel bildende Gestein von dunkel blaugrauer Farbe ist.

Unter den zahlreichen von St. Andrea erhaltenen Eidechsen kam mir auch ein Stück in die Hände, welches von den dortselbst wohnenden Formen so abweicht, daß ich es einer besonderen Schilderung für wert erachte. Das Tier, welches lebend im ganzen auch den Eindruck einer schwarzen Lacerta machte, zeigte sich dennoch sowohl von *Cazzae* als *melisellensis* nicht nur durch den viel schlankeren Körperbau, sondern auch durch den ausnehmend langen und sehr dünn ausgezogenen Schwanz von den gewöhnlichen Bewohnern dieser Insel so verschieden, daß es mir auf den ersten Blick als etwas ganz eigentümliches und besonderes auffiel. Die Rückenmitte, die Beine und der Schwanz sind tiefdunkel olivenbraun, der Pileus und die Körperseiten schwarz; am Rücken traten erst nach längerem Liegen im Weingeist zerstreute kleine aber kaum merkbare hellere Flecke hervor. Die ganzen Rumpfseiten sind mit zahlreichen, im Leben schön blaugrünen Ocellen ordnungslos bedeckt, ein größerer Axillarfleck jedoch nicht entwickelt. Der Kopf mit Einschluß der Submaxillaren, der Bauch und die Unterseite der Vorderbeine sind schwarz, die Kehle bis zum Halsband, sowie die Hinterglieder und die Schwanzwurzel sind unten blau, der Schwanz selbst jedoch sonst tief eisengrau, die äußersten Ventralen und die meisten Oberschilder, sowie einige der untersten Rumpfschuppen lebhaft lasurblau. Der Pileus ist über dreimal, der Abstand der Schnauzenspitze vom Halsband etwa 1¾mal in der Rumpflänge enthalten; die Kehlfurche ist ziemlich undeutlich, das nur aus neun großen Schuppen gebildete Halsband vollkommen ganzrandig. Die Schläfen sind mit nicht sehr zahlreichen, flach polygonalen Schildern bedeckt, die ein sehr großes Massetericum einschließen, welches oben bis an die Supratemporalen reicht und fast den halben Schläfenraum einnimmt. Die Rückenschuppen, deren nur drei Querreihen auf ein Ventrale gehen, sind anfangs rundlich körnig, nach rückwärts mehr länglich, dabei deutlich und scharf, in der hinteren Körperhälfte der ganzen Länge nach gekielt, die Kiele selbst meist bis zu den Ventralen hin sichtbar; die Schwanzschuppen sind vollkommen gerade abgestutzt, die unteren nur anfangs glatt. Die 24—25 Schenkelporen sind in der Analgegend bis zur Berührung genähert. Die Länge beträgt 20,9 cm, wovon 14,4 cm auf den Schwanz kommen, der somit über zwei Drittel des Gesamtausmaßes beträgt.

Ich will diese interessante Eidechse, von der mir leider nur ein einziges Männchen zu Gesicht kam, als var. *argus* bezeichnen.

Eine unter der typischen *serpa* vorkommende aber im ganzen

ziemlich seltene Varietät ist die *Lacerta olivacea* Raf. Dieselbe ist auf Kopf und Rücken bis gegen dessen Ende einfarbig grasgrün, während etwa das letzte Rumpfviertel sowie der Schwanz und die Beine braungelb sind; letztere Farbe zieht dann als eine sich allmählich verlierende und verschmälernde keilförmige Zone bis etwa zur Rückenmitte hin. Die Rumpfseiten sind etwas heller als der Schwanz und nicht selten undeutlich weißlich gemarmelt, die Männchen haben häufig einen blauen Axillarfleck, die Hinterbeine oft hellere Tropfenflecken. Die Unterseite ist einfarbig perlweiß, seltener gelblich *(Lacerta puccina* Raf.), am Kopfe mehr ins Bläuliche geneigt, die obersten Ventralen mehr oder weniger lasurblau. Bei jüngeren Tieren ist die obgenannte bräunliche Rückenzone breiter und auch weiter nach vorne bis gegen den Kopf hin ausgedehnt. Diese in Italien und Dalmatien vorkommende Eidechse hat etwa dieselbe Größe wie die Stammform.

Eine der zuletzt beschriebenen sehr nahe stehende Form ist die vorzüglich auf Sizilien, aber auch anderweits vereinzelt vorkommende Varietät *Doderleini* De Betta. Dieselbe ist am Rücken ebenfalls fast einfarbig grün, indem daselbst nur vereinzelte, häufig längsreihig geordnete schwarze Punkte zu bemerken sind; die Rumpfseiten sind bräunlich mit dunkleren Flecken.

Eine der größten und kräftigsten Formen der *serpa* ist die *Lacerta tiliguerta* Cetti; dieselbe stimmt im männlichen Geschlecht in Färbung und Zeichnung sehr mit *Brüggemanni* überein, ist aber von dieser, abgesehen von der Größe und dem viel plumperen Körperbau schon durch die einfarbig weißliche Bauchseite sofort zu unterscheiden. Das Männchen zeigt oben auf hellgrünem Grunde zahlreiche unregelmäßig wellig schwarze Makeln, die nur längs der Rückenmitte manchmal eine mehr oder weniger deutliche zackige Occipitalbinde bilden, sonst aber zu einem ganz unregelmäßigen Netzwerk verbunden sind; die Vorderbeine sind in der Regel, der Kopf aber nicht immer ebenso gefärbt, beim Schwanze jedoch kommt dies nur ausnahmsweise vor, da derselbe in den meisten Fällen braungrau oder bräunlich ist. Letztere Färbung fängt nicht selten schon gegen Ende des Rumpfes an und kann sich entweder über den ganzen oder nur über den hinteren Teil desselben erstrecken. Die gewöhnlich bräunlichen Hinterbeine sind öfters mit helleren Augenflecken besetzt, desgleichen kommen in der Achselgegend namentlich bei Männchen einer oder selbst mehrere blaue Ocellen vor. Bei den Weibchen sind Pileus, Rücken und Schwanz dunkel olivenbraun, nur letzterer manchmal heller und die schwarzen Rumpfseiten mit zahlreichen grünen, nach unten auch manchmal hellblauen Tupfen besäet; in seltenen Ausnahmefällen besitzen dieselben ein aus ziemlich entfernt stehenden kleinen Flecken gebildetes schwarzes Occipitalband, das aber wegen der dunklen Grundfarbe kaum zu bemerken ist; dagegen ist ein hellerer, meist grünlicher Supraciliarstreif wenn auch nicht scharf, so doch fast immer deutlich sichtbar. — Jüngere Tiere sind im ganzen den alten ähnlich, im männlichen Geschlecht daher meist grün und schwarz genetzt, im weiblichen dagegen ziemlich eintönig bräunlich oder olivenfarbig, seitlich mit sehr deutlicher doppelter heller Längsstreifung, zwischen welcher

die dunklen Flecken in der Regel zu kontinuierlichen, von kaum hervortretenden hellen Tupfen durchsetzten Längsbinden verfließen. — Die Unterseite ist stets ungefleckt, weißlich, am Kopfe häufig ins Bläuliche geneigt, äußerst selten mit Ausnahme des letzteren lebhaft ziegelrot, die äußersten Ventralen besonders nach oben zu beim Männchen gewöhnlich lebhaft, beim Weibchen blasser blau, welche Farbe sich manchmal auch auf die Oberschildchen und einzelne Seitenschuppen erstreckt. Bei Erwachsenen sind gewöhnlich nur die Handflächen und Sohlen, bei Jungen aber die ganze Unterseite der Beine und des Schwanzes fleischfarben. — Die Rückenschuppen, deren 3—4 Querreihen einem Ventrale entsprechen, sind stets deutlich, beim Männchen sogar ziemlich scharf gekielt, die anfangs vollkommen gerade abgestutzten Schwanzschuppen erst nach hinten zu schwach winklig ausgezogen. Das Massetericum ist meist klein, das Halsband in der Regel deutlich gezähnelt.

Diese Eidechse ist hauptsächlich auf Sizilien heimisch, woselbst sie auch ihre höchste Ausbildung (bis 25 cm) erreicht; doch kommt sie auch auf anderen Inseln sowie auch, obwohl seltener, auf dem Festlande Italiens vor, ja einzelne Stücke derselben habe ich sogar aus der Umgebung von Konstantinopel erhalten; doch sind die von letzterem Fundorte stammenden Exemplare kleiner und viel schlanker als die sizilianischen.

Auf den in der Nähe von Capri und Amalfi gelegenen Galli- und Monacone-Felsen kommen wahrhaft prachtvolle Formen der *serpa* vor, welche von Eimer nach ihren Wohnorten benannt wurden. Dieselben zeigen eine schöne grüne, nach den Seiten zu ins Blaue übergehende Färbung; wenn das Sonnenlicht aber seitlich auffällt und man schief über das Tier hinsieht, so erscheint, namentlich bei *monaconensis*, der ganze Rücken wundervoll blau. Letzteres ist, besonders in der Jugend, mehr oder weniger mit Braun untermischt, das Männchen hat einen oder mehrere blaue, das Weibchen grüne Axillarflecke, von denen besonders der vorderste oft sehr groß ist. Die Unterseite ist bald heller, bald dunkler blau. Eine auf dem mittleren, der Küste von Capri näheren Faraglione-Felsen lebende Varietät *(coeruleo-coerulescens* Eim.) hat am Rücken eine schön dunkelblaue, nur in der Mittellinie durch etwas Grau abgeschwächte Färbung, die nach den Seiten und gegen das Rumpfende in Blaugrün übergeht, das sich von hier aus auch auf die Hinterbeine und die ganze Länge des Schwanzes ausdehnt; die Unterseite ist heller blau.

Endlich beherbergt noch der dicht vor der Insel Capri gelegene Faraglione-Felsen eine hieher gehörende interessante Eidechse, welche von Eimer als var. *coerulea* beschrieben worden ist. Dieselbe ist im Leben oben einfarbig schwarz oder schwarzgrau, im weiblichen Geschlechte manchmal mit grünlichem, in der Jugend öfters mit bläulichem Schimmer überflogen. Nach den Seiten und gegen das Ende des Körpers geht diese Grundfarbe allmählich in ein tiefes Blau über, das sich nicht selten auch auf die Beine und den Schwanz erstreckt, welch letztere Teile aber namentlich zur heißesten Jahreszeit mitunter auch lebhaft bronzegrün glänzen. Ab und zu ist ein mehr oder weniger deutlicher Axillarfleck vorhanden, welcher beimMännchen

bläulich oder grünlich und tiefer schwarz umrandet, beim Weibchen dagegen viel bleicher und unscheinbarer und ohne dunklere Säumung ist oder häufig auch gänzlich fehlt. Ähnliche Tropfenflecken zeigen besonders im männlichen Geschlechte vereinzelt manchmal auch die Hinterbeine, wobei dann die schwarze Umgebung derselben öfters netzartig zusammenfließt. Der Kopf ist bis auf die Kiefer hinab tief schwarz, die Kehle himmel-, die übrige Unterseite tief meerblau, die Ränder der Ventralen sind gewöhnlich, die Bauchmitte nicht selten etwas heller, die Sohlen grau oder gelblich weiß. Nach längerem Liegen in Alkohol treten mitunter die für die Stammform charakteristischen drei schwarzen Fleckenreihen der Oberseite sehr deutlich hervor. Die Körperschuppen, deren 3—4 Querreihen einem Ventrale entsprechen, sowie die Oberschildchen sind sehr klein, erstere sehr deutlich scheitelgekielt, rundlich körnig, in der hinteren Körperhälfte oft sogar breiter als lang; die Schwanzschuppen sind oben und unten vollkommen gerade abgestutzt, das Halsband ganzrandig.

Dieselben oder mindestens sehr ähnliche Eidechsen scheinen übrigens auch auf dem Festlande von Calabrien vorzukommen, da die durch Costa von Aspromonte als *Lacerta acrolampa* beschriebene Eidechse kaum auf eine andere Form gedeutet werden kann.

Sowohl *coerulea* als auch die ihr nahestehenden mehr oder weniger blauen Varietäten gehören mit zu den größten Serpa-Formen, da sie nicht selten bis 25 cm Gesamtlänge erreichen.

Über die geographische Verbreitung dieser Art ist bereits bei den einzelnen Formen das Entsprechende bemerkt worden, das Verhalten in der Gefangenschaft zeigt von dem ihrer Verwandten keine besondere Abweichung.

Zu den hier geschilderten Eidechsen dürften wahrscheinlich noch drei von Boulenger[1]) als Varietäten von *muralis* beschriebene Formen gehören, die ich leider nicht kenne, und infolgedessen nur auf Grund der von dem Autor gegebenen Diagnosen anführen kann.

Die als var. *liolepis* bezeichnete Form hat äußerst kleine, glatte oder nur schwach gekielte Rücken- und ebenfalls schwach oder fein gekielte, manchmal nahezu glatte Schwanzschuppen. Die Jungen sind der *muralis fusca* sehr ähnlich und haben häufig ein schwärzliches occipitales Fleckenband oder die Spur einer derartigen Mittellinie. Erwachsene sind oben blaßgrau oder gelblichbraun mit weiß gesäumter Seitenbinde, unten graulich oder gelblich. Die Gesamtlänge beträgt 18 cm, wovon zwei Drittel auf den Schwanz kommen. — Valencia. — Nach Boulenger soll dieses Tier eine Mittelform zwischen *hispanica* und *pityusensis* sein.

Eine andere, nach einem einzigen von Gadow eingesendeten Männchen beschriebene Form ist die var. *Vaucheri*. Dieselbe hat ebenfalls kleine und schwachgekielte Rückenschuppen, die nicht größer sind, als die auf der Tibia stehenden; sie ist oben graubraun,

[1]) A Contribut. to our Know. of the Wald. Liz. in West. Eur. a. N. Afr. Trans. of the zool. soc. of Lond. vol. XVII, part. IV. (1895).

schwarz genetzt, an den Seiten schwarz mit rundlichen helleren Flecken. Die Ventralen sind schwarz punktiert, die Länge beträgt 12 cm. — Salis und Algarove auf der Pyrenäischen Halbinsel.

Die dritte, als var. *breviceps* angeführte Form erinnert durch den kurzen Kopf, der nicht länger als breit ist, an *Lacerta vivipara*. Der Körper ist stark depreß, die Hinterbeine reichen an den Körper angelegt etwa bis zu den Achseln oder bis zur Schulter. Das Frontale ist etwas breiter, die Temporalschuppen gewöhnlich größer als bei *fusca*, das Occipitale schmäler als das Interparietale. Die Kehlschuppen sind groß, die Kehlfurche seicht, das Halsband sehr schwach gezähnelt. Die Rückenschuppen, von denen 3—4 auf ein Ventrale gehen, sind rhomboidisch oder sechseckig und deutlicher als bei *fusca* gekielt. Die Tibialschuppen sind viel kleiner als die dorsalen und ebenfalls gekielt, wie auch die hinten zugespitzten Schwanzschuppen. Die Färbung ist wie bei *fusca*, braun oder graulich, mit dunklem, teils ganzem, teils aus einer Fleckenreihe bestehenden Occipitalband und ebensolcher, beiderseits heller gesäumten Lateralbinde; die Brust ist in beiden Geschlechtern, der Bauch beim Männchen schwarz gefleckt. Die Größe beträgt 16 cm, wovon 10 auf den Schwanz kommen. — Neapel.

17. **Lacerta peloponnesiaca:** *Caput breve, altum, disco palpebrali extus granorum serie destituto inde scutellis supraciliaribus adjacente. Nares rostrale adtingentes, postnasale unicum, supralabialia antica 4. Tempora scutata, disco masseterico plerumque distincto. Squamae dorsales rotundato-granosae, planiusculae, laeves, caudales apice truncatae. Cauda corpore duplo longior, collare integrum.* — Long. 18—28 cm.

Lacerta peloponnesiaca Bibr. Bory Exped. scient. Morée, III, pag. 66, tab. X, fig. 4 (1832). — Lacerta muralis Bibr. Bory l. c. fig. 2, part. (1832). — ? Lacerta lineata Schinz Europ. Fauna II, pag. 24 (1840). — Podarcis taurica De Betta Rett. u. Anf. d. Grecia pag. 35, Atti Ist. Ven. ser. III, vol. XIII (1868). — Lacerta taurica var. peloponnesiaca, Rathkei u. maculata Bedrg. Bull. Soc. Nat. Mosc. pag. 83 (1881).

mas. *Supra virens aut olivacea, lateribus nigro-variegatis.*
fem. *Supra obscure olivacea, taeniis atris albidisque alternis per longitudinem fasciata.*
juv. *Supra fuscescens* (♂) *aut nigro-olivacea* (♀), *lineis albis per dorsum et latera decurrentibus.*

Lacerta taurica juv. Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 420 (1875).

Eine in Größe und Habitus der *serpa* ähnliche, aber namentlich im männlichen Geschlechte häufig etwas stärkere und plumpere Eidechse.

Der Kopf ist kurz, beim Männchen nicht selten fast so hoch als breit, beim Weibchen merklich niedriger, bei jenem am Scheitel flach, bei diesem schon von hinten an in sehr sanftem Bogen nach vorne und abwärts gewölbt, mit beim Weibchen etwas feiner, rasch zugespitzter Schnauze. Die Zügelgegend fällt senkrecht ab, der

Hinterkopf ist nur wenig backenartig verdickt, der Pileus beim Männchen 3—3½mal, beim Weibchen meist unter dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze zum Halsband bei jenem stets unter, bei diesem oft bis zweimal in der Rumpflänge enthalten, der vor und hinter den Augen liegende Kopfteil ziemlich gleich lang; die Nähte der Pileusschilder sind namentlich beim Männchen in der Schnauzengegend furchenartig vertieft. Der Hals ist ziemlich von Kopfbreite, nach hinten nur wenig eingezogen, der Rumpf flach gewölbt. Von den Beinen reichen die hinteren beim Männchen über, beim Weibchen höchstens bis zur Achsel, während die vorderen in der Regel die Augen nicht überragen. Der beim Männchen in der ersten Hälfte ziemlich kräftige Schwanz ist namentlich beim Weibchen oft dünn und sehr fein ausgezogen, seine Länge mindestens doppelt so groß wie die des übrigen Körpers.

Das Rostrale ist kaum zweimal so breit als hoch, hinten sehr stumpf winkelig und nicht weit auf den Pileus übergewölbt. Die Supranasalen sind nach oben zu stark verengt, ausnahmsweise sogar durch Zusammenstoßen des Rostrale und Internasale voneinander getrennt, ihre gemeinschaftliche Mittelnaht stets und gewöhnlich merklich kürzer als der übergewölbte Teil des Rostrale. Das Internasale ist breiter als lang, etwa quer rhombisch, gegen die Supranasalen und Präfrontalen meist ziemlich gleichmäßig und scharf zugespitzt, manchmal aber auch nach vorne viel mehr, in Ausnahmsfällen selbst bis zum Rostrale verlängert. Die Präfrontalen sind länger als breit, nach innen stark verschmälert, ihre gemeinsame Naht kaum halb so lang wie das Internasale. Das Frontale ist fast immer etwas länger als der vor ihm gelegene Schnauzenteil, nach vorne mehr oder weniger, oft sogar sehr stark bogig erweitert, die Mittelecken fast immer als scharfe und ziemlich lange Spitze zwischen die Präfrontalen und das zweite Supraokulare nach außen eingeschoben, der Vorderteil wieder in sehr starker Buchtung häufig weit und scharf zwischen die Präfrontalen hineinreichend. Nach Bedriaga soll sich dieser vordere Fortsatz des Frontale mitunter sogar abschnüren und dann ein kleines, von den Präfrontalen eingeschlossenes accessorisches Schildchen bilden; mir ist eine derartige Abnormität niemals untergekommen. Die hinterste Frontalecke ist äußerst kurz und stumpf, oft nahezu verschwindend. Das erste Supraokulare ist schmal, viel länger als breit, nach hinten erweitert, im ganzen meist einem ungleichseitigen Dreiecke mit abgestutzter Spitze gleichend. Der Discus palpebralis ist gewöhnlich ziemlich breit, sein vorderes Schild etwas länger als das hintere, und da die am Außenrande bei den meisten Lacerten vorkommende Körnerreihe vollständig fehlt, in seiner ganzen Ausdehnung unmittelbar den Supraciliaren anliegend; das letzte Supraokulare

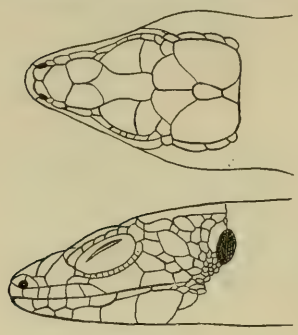


Fig. 94.
Lacerta peloponnesiaca Bib. Bory.

ist ziemlich groß, in der Regel quer trapezisch mit kürzester Hinterseite. Die Frontoparietalen sind länger als breit, ihre gemeinsame Naht ziemlich lang, aber doch stets kürzer als das Frontale. Das Interparietale ist nach rückwärts nicht selten sehr stark verengt, häufig und besonders bei Weibchen beträchtlich länger als das nach hinten dreieckig erweiterte Occipitale; in seltenen Fällen kommt es vor, daß diese zwei Schildchen durch die zwischen ihnen zusammenstoßenden Parietalen in größerer oder geringerer Ausdehnung voneinander getrennt sind. Die Parietalen sind groß, länger als breit, nach außen stark verrundet, das oberste Postokulare stets in kurzer Naht berührend.

Das gewöhnlich zu einer Hälfte dem Rostrale, zur andern dem vordersten Supralabiale aufliegende Nasenloch ist mit dem Rüsselschilde in Berührung, das größtenteils dem ersten Supralabiale aufgesetzte Postnasale nach oben verschmälert, höher als lang, das Frenale fast immer höher als breit, schmal, vom zweiten Supralabiale schief zum Internasale hinaufgehend, die mit demselben gebildete gerade Naht immer viel kürzer als die mit dem Präfrontale gebildete meist bogige. Das Frenookulare ist durch das lange Präokulare hinten und unten sehr stark winkelig ausgebuchtet, letzteres mit gewöhnlich scharfer, bis zur Mitte des Subokulare hinziehender Kante. Von den fünf, selten sechs Supraciliaren sind wenigstens die ersten zwei viel länger als hoch; Supralabialen sind in der Regel sieben, ausnahmsweise acht vorhanden, im ersteren Falle das fünfte, in letzterem das sechste unter dem Auge stehend. Die Schläfen sind mit wenig zahlreichen, aber ziemlich großen, flach polygonalen Schildern bedeckt, der Außenrand der Parietalen von 1—2 längeren Supratemporalen gesäumt, das selten fehlende Massetericum von mäßiger Größe.

Die Rückenschuppen, von denen gewöhnlich drei Querreihen auf ein Bauchschild gehen, sind rundlich körnig, ziemlich flach, glatt, gegen den Bauch hin kaum merklich erweitert, die oberen Schwanzschuppen hinten gerade abgestutzt, ziemlich scharf gekielt, die ebenfalls glatten Tibialschuppen kleiner als die dorsalen.

Die Anzahl der Unterlippenschilder beträgt 6—7, die vorderen Kehlschuppen sind kurz, die hinteren rundlich sechseckig, die Kehlfurche ist nur durch 1—2 Reihen feiner Schuppen angedeutet, das aus 8—13 Schuppen bestehende Halsband fast immer ganzrandig, nur ausnahmsweise kaum merkbar gezähnelt, die unmittelbar darauf folgenden Brustschilder auffallend schmal, die äußeren nicht selten über doppelt so lang als breit. Von den in sechs Längsreihen stehenden Ventralen sind die mittleren und äußeren, wenigstens in der vorderen Rumpfhälfte, merklich schmäler als die daranstoßenden, die Oberschildchen wenig entwickelt, oft sogar sehr klein. Die Unterseite der Schenkel ist vor den Poren mit 3—5, in den meisten Fällen mit vier Reihen flacher Schuppen bedeckt, die Poren, deren Anzahl zwischen achtzehn und zweiundzwanzig wechselt, einander namentlich im männlichen Geschlechte in der Aftergegend häufig fast bis zur Berührung genähert, aber auch bei Weibchen stets näher als die halbe Breite des Anale; letzteres ist mittelgroß, andert-

halb bis zweimal so breit als lang, vorne von 4—8, in der Regel aber von sechs Schuppen umgeben, von denen die zwei mittleren oft mehr oder weniger vergrößert sind. Die anfangs vollkommen glatten und gerade abgestutzten unteren Schwanzschuppen werden später gekielt und gegen das Ende winkelig ausgezogen; von den zwei Mittelreihen sind höchstens noch die des dritten Wirtels breiter als lang.

In Färbung und Zeichnung sind die beiden Geschlechter sehr verschieden.

Das Männchen ist oben meist heller oder dunkler olivenbraun, an den Rumpfseiten häufig, am Rücken aber nur ausnahmsweise lichtgrün und hier fast immer einfarbig, nur selten mit der schwachen Spur eines in der Regel aus ganz kleinen schwarzen Flecken bestehenden Occipitalbandes versehen, das aber häufig nur über einen Teil der Rückenmitte hinzieht, und bei dunkler Grundfarbe überhaupt kaum sichtbar ist. Dagegen ist ein hellerer, zusammenhängender, gewöhnlich scharfer und oft auch ziemlich breiter Supraciliarstreifen fast immer vorhanden, obgleich auch dieser nicht immer gleich deutlich hervortritt, und namentlich nach hinten zu öfters weniger abgehoben erscheint, was hauptsächlich dadurch bewirkt wird, daß dessen anfangs ausgesprochene hell grünliche oder gelbliche Färbung im weiteren Verlaufe desselben trüber und unreiner, meist mehr braungelb wird und infolgedessen vom dunklen Grunde weniger absticht. Ja manchmal ist der ganze Streifen kaum heller als die Grundfarbe oder wird nur von dieser gebildet und ist dann überhaupt nur durch seine dunkle Begrenzung sichtbar. Die Innenseite der Supraciliarstreifen ist fast immer von dunklen, gewöhnlich schwarzen Makeln gesäumt, die aber mitunter auch nur ganz vereinzelt auftreten, meistens jedoch ziemlich zahlreiche größere Querflecken bilden, welche sich gewöhnlich zu einem deutlichen Parietalband aneinanderreihen, das aber kaum jemals ganz zusammenhängt, sondern wohl immer teils durch Hineingreifen der Rückenfarbe oder durch von dem Supraciliarstreifen in dasselbe hineinragende helle Queräste mehr oder weniger unterbrochen erscheint; doch kann es auch vorkommen, daß die ganze Parietalbinde nur als dunkler Schatten oder als wenig merkbare Retikulierung auftritt. Die Körperseiten sind stets mit gewöhnlich zahlreichen, größeren oder kleineren, meist queren und häufig netzförmig verbundenen schwarzen Makeln bedeckt, welche unter dem Supraciliarstreifen am größten sind und hier mitunter eine mehr oder weniger deutliche temporale Fleckenbinde bilden; unter dieser ist manchmal ein aber fast immer sehr undeutlicher und nur in Spuren sichtbarer Subokularstreifen vorhanden, unter welchem dann an der Bauchgrenze oft noch vereinzelte schwarze Flecken stehen. Eigentliche Axillarocellen von gewöhnlicher Bildung sind nur selten vorhanden, obwohl deren manchmal bis fünf hintereinander stehen können; in den meisten Fällen sind dieselben zu einer großen, unregelmäßigen, nicht selten bis hinter den Ellbogen reichenden blauen Makel verflossen, welche ab und zu durch schwarze Flecken oder ebensolches Netzwerk unterbrochen ist. Da zugleich die obersten Ventralen samt den Ober-

schildchen und häufig auch viele darüberstehende Schuppen dieselbe Färbung zeigen, so erscheint dann die ganze Körperseite in der vorderen Rumpfhälfte nicht selten wundervoll blau, welche Farbe in der Achselgegend am intensivsten ist, nach rückwärts zu aber allmählich bleicher wird. In der Regel sind diese blauen Makeln scharf abgesetzt, manchmal gehen sie aber auch allmählich in die Körperfärbung über; in einem Falle habe ich auch einen lebhaft blauen, von der Ohröffnung bis auf die Submaxillaren reichenden Flecken beobachtet. Der Pileus ist olivenbraun, stets dunkler als der Rücken, manchmal mit wenig ausgesprochenen schwärzlichen Punkten. Die Beine sind von Körperfarbe oder bräunlich, bald einfarbig, bald an den Schenkeln und Schienen mit mehr oder weniger hervortretenden hell bräunlich gelben, grünlichen oder bläulichen Tupfen. Der Schwanz ist in der Regel bräunlich oder olivengrau, gewöhnlich einfarbig, seltener am Anfang mit durch Fortsetzung der Rumpfmakeln gebildeten schwarzen Fleckenstreifen. Die Unterseite ist einfarbig weißgelb, am Kopf und auf den Rumpfseiten häufig bläulich, wird jedoch zur Brunstzeit mehr oder weniger lebhaft orange-, ziegel-, ja selbst mennigrot.

Die Weibchen zeichnen sich vor den Männchen dadurch aus, daß sie eine sehr auffallende, abwechselnd helle und dunkle Längsstreifung zeigen. Abgesehen davon, daß die Supraciliar- und Subokularstreifen fast immer sehr scharf und hell sind und schon hiedurch die meistens sehr dunkel nußbraune Grundfarbe in ausgesprochene Längszonen geteilt wird, ist gewöhnlich auch ein dunkles, in der Regel zusammenhängendes und sehr scharfes Occipitalband vorhanden, während zugleich die ebenfalls kontinuierlichen und sehr scharfen Parietalbinden häufig eine tief schwarze Färbung annehmen, so daß dann der ganze Rumpf von sechs lichten und 5—7 dunklen Längsstreifen durchzogen wird, von denen die zwei dorsalen gewöhnlich nußbraun, die supraciliaren und subokularen aber hellgrünlich, gelblich oder selbst weißlich und nur in der hinteren Körperhälfte manchmal weniger scharf sind, anderseits aber auch wieder mehr oder weniger weit auf die Schwanzwurzel fortsetzen können; von den dunklen Binden ist die unter dem Subokularstreifen hinlaufende viel lichter, oft auch nur angedeutet. Zwei übereinanderstehende blaue Axillarflecken sind auch in diesem Geschlechte häufig vorhanden. Der Pileus, der Schwanz und die Beine sind wie bei dem Männchen gefärbt, die äußersten Ventralen meist blaßblau, die übrige Unterseite in der Regel perlgrau.

Nach Werner sollen diese Eidechsen in prachtvoll grünem Goldschimmer erglänzen; ich selbst habe diese Erscheinung niemals beobachtet und dürfte sich dieselbe jedenfalls nur im Freileben entwickeln, bei gefangenen Tieren aber schon während der Versendungsreise verschwinden und dann vielleicht bloß in sehr großen und äußerst günstig eingerichteten Terrarien wieder hervortreten; an meinen Pfleglingen habe ich nur manchmal am Bauche und an den untersten Rumpfseiten einen ziemlich ausgesprochenen Metallglanz bemerkt, der aber von einem goldgrünen Schiller weit entfernt war.

Junge habe ich niemals zu Gesicht bekommen, doch dürften

dieselben in Färbung und Zeichnung wahrscheinlich den Weibchen ähnlich sehen.

Ausgewachsene Tiere messen gewöhnlich 20—25 cm, können aber ausnahmsweise selbst 28 cm erreichen.

Lacerta peloponnesiaca ist unstreitig eine der schönsten, aber auch eine der scheuesten und schnellsten europäischen Eidechsen und zeichnen sich besonders die Männchen durch eine ganz ungewöhnliche Lebhaftigkeit und Behendigkeit aus. In weiten Sprüngen oder in rasendem Laufe huschen die flinken Tiere über die gewaltigen Felsblöcke hin und stehen, falls sie sich in Meeresnähe aufhalten, nicht an, sich selbst sofort ins Wasser zu flüchten und unter in demselben liegende Steine oder in Seetang zu verkriechen. In vertikaler Richtung scheint sie nicht hoch hinaufzugehen und hält sich in bergigen Gegenden ähnlich wie unsere *muralis* mit Vorliebe in der Nähe bewohnter und kultivierter Örtlichkeiten auf.

Die Art ward bisher nur in Griechenland gefunden, scheint aber auch hier auf Morea beschränkt zu sein; außerdem kommt sie noch auf Kreta vor.

17. Lacerta Lilfordi: *Caput altum, rostro breviter acuminato, disco palpebrali granulis supraciliaribus plus minusve explicatis. Nares scuto rostrali valde approximatae vel adjacentes. Postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora granoso-scutellata, disco masseterico plerumque distincto. Squamae notaei minimae, rotundato-granosae, laeves aut vix carinatae, supracaudales apice truncatae. Collare integrum.* — Long. 14—20 cm.

Typus: *Supra fusca, interdum passim obscure punctata, striolis seriatis supraciliaribus ac subocularibus pallescentibus. Infra rubra aut subcoerulea, parce obscure punctata.*

Lacerta muralis subsp. balearica Bedrg. Mem. s. l. var. europ. du Léz. d. mur. Bull. soc. zool. France IV, pag. 221, tab. IX, fig. 3 (1879).

var. a) *Supra fusco-olivacea, fasciis dorsalibus saepe interruptis obscurioribus maculisque lateralibus viridiflavis in feminis seriatis. Cauda viridis. Subtus albo-grisescens.* — Long. 14—16 cm (Colon.)

Lacerta muralis Braun Lac. Lilf. u. mural. Arb. zool. zootom. Inst. Würzb. IV, pag. 31, tab. I, fig. 6 (1877). — Lacerta muralis var. bal. subvar. b Bedrg. l. c. pag. 29, separ. (1880).

var. b) *Supra griseo-olivacea, fasciis macularibus transversis nigro-fuscis (♂) aut viridibus (♀); subtus albo-grisea.* — Long. 14—16 cm (Mahon).

Lacerta muralis Braun l. c. pag. 26, tab. I, fig. 7, 8, tab. II, fig. 2 (1877). — Lacerta muralis var. balearica subvar. a Bedrg. l. c. pag. 28 (1880).

var. c) *Supra fusco-ferruginea, aeneo-micans, lineis dorsalibus obscure limbatis striisque supraciliaribus viridiflavis; subtus cuprea.* — Long. 14—16 cm (Rey).

Lacerta muralis Braun l. c. pag. 34, tab. I, fig. 4, 5 (1877). — Lacerta muralis var. balearica subvar. c. Bedrg. l. c. pag. 29 (1880).

var. d) *Supra nigro-fusca, lateribus dense albo-punctatis; subtus albo-fuscescens.* — Long. 14—16 cm (Mahon).

var. e) *Supra fusca aut viridiolivacea, dorso lineis macularibus nigricantibus tribus, striis supraciliaribus, in ♀ etiam subocularibus lucidioribus atro-limbatis. Fascia temporali brunnea, aut concolor (♀) aut albido-guttata. Subtus rubescens.* — Long. 14—16 cm (Mahon, Pityus.)

var. f) *Supra flavo-viridis, fasciis macularibus atris per longitudinem decurrentibus. Subtus flava aut rubra.* — Long. 16—18 cm.

Lacerta muralis var. pityusensis Bosca Explor. herpet. Isla Ibiza, An. soc. Esp. Hist. nat. XII, pag. 246 (1883).

var. g) *Supra fuscescens, cauda cum extremo (♂) aut toto (♀) dorso obscure coeruleis, striis viridibus vel fuscis plus minusve conspicuis; subtus griseo-fuscescens.* — Long. 16—18 cm (Dragoneras).

Lacerta muralis var. Giglioli Bedrg. Herpetol. Stud. Arch. f. Naturg. XLIV, pag. 247, tab. XVII, fig. 2 (1879).

var. h) *Supra atra, concolor, subtus chalybaea.* — Long. 18—2 cm.

Zootoca Lilfordi Günth. An. u. Mag. of nat. hist. ser. 4, vol. XIV, pag. 158 (1874). — Lacerta Lilfordi Braun l. c. (1877).

Der Körper ist mehr oder weniger plump und gedrungen, meist ziemlich verrundet oder nur schwach depreß. Der Kopf ist kurz und hoch, bei manchen Formen namentlich im männlichen Geschlechte sogar so hoch oder selbst höher als lang, desgleichen auch dessen Breite von der Höhe oft nur wenig verschieden, am Scheitel flach oder kaum gewölbt, nach vorne ziemlich rasch und gerade oder in sehr sanftem Bogen nach abwärts geneigt mit kurz und gerade zugespitzter Schnauze, letztere seitlich senkrecht abfallend, die Backengegend nur mäßig erweitert. Der Pileus ist höchstens dreieinhalbmal, der Abstand der Schnauzenspitze vom Halsband nie mehr als zweimal im Rumpfe enthalten. Der vom Kopfe nicht abgesetzte Hals ist faltig und nicht dünner als jener oder selbst breiter, die Hinterbeine reichen an den Körper angelegt beim Männchen bis zum Halsband oder nur wenig darüber, beim Weibchen bis zur Achsel oder bis zur Schulter. Der Schwanz ist kurz und dick, erst in der hinteren Hälfte dünn ausgezogen, seine Länge die des übrigen Körpers selten mehr als eineinhalbmal übertreffend.

Der Pileus ist bei erwachsenen Tieren auffallend rauh und uneben, mit furchenartig vertieften Nähten und zahlreichen grubigen oder nadelstichförmigen Eindrücken versehen.

Das Rostrale ist anderthalb bis zweimal so breit als lang, nach oben nur mäßig und in sehr stumpfem Winkel übergewölbt. Die Supranasalen sind gegeneinander bald mehr, bald weniger verengt, manchmal sogar nur in einem Punkte zusammenstoßend, ihre gemeinschaftliche Naht jedenfalls höchstens so lang als der übergewölbte Teil des Rostrale. Das Internasale ist breiter als lang, von im ganzen

etwa quer rhombischer Gestalt, nach vorne und rückwärts meist ziemlich gleichmäßig ausgezogen, mit oft stark abgestutzten Außenecken. Die Präfrontalen sind länger als breit, nach innen bald mehr, bald weniger stark verengt, mit geraden Seitenrändern. Der Discus palpebralis ist relativ schmal, sein Vorderschild merklich größer als das hintere, die ihn nach außen umgebende Körnerreihe bald vollständig, bald aber auch und mitunter gar sehr unvollständig; in einem einzigen Falle habe ich sogar das vollständige Fehlen derselben konstatiert. Das Frontale ist in der Regel viel breiter als der Discus, nach vorne nur mäßig bogig erweitert, nicht stark zwischen die Präfrontalen vorgeschoben, hinten in sehr stumpfem oft kaum merklichem Winkel ausgezogen, seine Länge sehr selten den Abstand von der Schnauzenspitze übertreffend. Die Frontoparietalen sind länger als breit, ihre gemeinsame Naht gewöhnlich etwa so lang wie ihre größte Breite. Das nach rückwärts bald mehr bald weniger verengte Interparietale ist entweder länger oder auch eben so lang wie das Occipitale und so breit oder schmäler als dieses. Die Parietalen sind länger als breit, nach hinten und außen verrundet, das oberste Postokulare berührend.

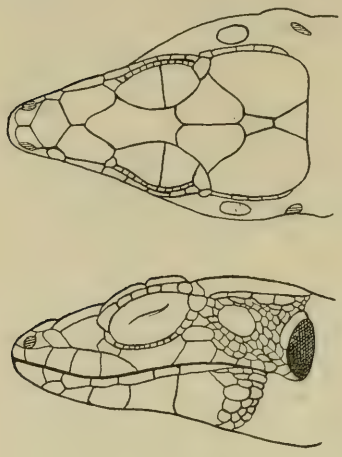


Fig. 95.
Lacerta Lilfordi Günth.

Die über der vordersten Supranasalnaht liegenden Nasenlöcher sind groß, rund, eben knapp vom Rostrale getrennt oder dieses selbst berührend; das Postnasale ist höher als lang, nach oben verengt, meist nur dem ersten Supralabiale aufliegend, das Frenale so hoch als lang oder höher, ganz oder zum größten Teile dem zweiten Supralabiale aufgesetzt, das Frenookulare ziemlich niedrig und länger als sein Abstand vom Nasenloch, das Präokulare meist ziemlich kurz mit nur schwach entwickelter Längskante. Von den 5—6 Supraciliaren sind die ersten entschieden länger als hoch. Supralabialen sind in der Regel acht vorhanden, das fünfte unter dem Auge stehend. Die Schläfen sind bald mit ziemlich kleinen und mehr körnigen, bald wieder mit größeren polygonalen Schuppen oder Schildern bedeckt, welche gewöhnlich ein an Größe sehr wechselndes Massetericum einschließen, das Tympanale ist meistens lang und ziemlich schmal; größere Supratemporalen können mitunter 3—4 vorkommen, weit häufiger fehlen sie jedoch ganz und sind die den Außenrand der Parietalen begrenzenden Schilder von den anderen Schläfenschildern nicht wesentlich verschieden. Die Rückenschuppen sind klein, rundlich körnig und in der Regel vollkommen glatt, nach den Seiten zu nicht oder kaum merkbar vergrößert, 3—5 Reihen derselben auf ein Ventrale gehend, die der Hinterbeine noch feiner aber sonst den Rückenschuppen gleich; die oberen Schwanz-

schuppen sind stark median gekielt, hinten vollkommen gerade abgestutzt.

Die Anzahl der Sublabialen beträgt sechs, seltener sieben, die Kehlschuppen sind mittelgroß, die Kehlfurche ist bald mehr, bald weniger ausgesprochen, das aus 9—15 Schuppen bestehende Halsband vollkommen ganzrandig. Von den sechs Ventralreihen sind die mittleren und äußeren gewöhnlich schmäler, die Oberschildchen klein oder nur mäßig entwickelt. Das Anale ist meistens viel breiter als lang, von 6—8 größeren Schildern umgeben, die Schenkel sind unten mit 3—4 Reihen flacher Schuppen bedeckt und mit je einer Reihe von 19—23 Poren versehen, die in der Aftergegend nicht um die halbe Breite des Anale voneinander entfernt sind. Die unteren Schwanzschuppen sind anfangs vollkommen glatt und gerade abgestutzt, werden aber nach hinten zu allmählich gekielt und winkelig ausgezogen; die der zwei Mittelreihen sind bis zum vierten oder fünften Wirtel breiter als lang.

Was die Färbung und Zeichnung betrifft, so ist diese bei den hierher gehörenden Tieren so verschieden, daß man kaum eines derselben als Typus aufstellen kann, ein Umstand, der wohl darin seine Erklärung findet, daß alle ausschließlich Inselbewohner sind und infolgedessen auch eine ihren verschiedenen Standorten angepaßte mitunter sehr mannigfaltige Ausbildung erlangten. Da übrigens fast alle auf die Gruppe der Balearen beschränkt sind, so will ich die von Bedriaga als *balearica* beschriebene Varietät als Typus hinstellen, womit natürlich nicht behauptet werden soll, daß ich gerade diese als Stammform betrachtet wissen möchte.

Bei derselben ist die ganze Oberseite bräunlich mit oft eingestreuten dunkleren Schuppen und jederseits einem weißlichen supraciliaren und subokularen Fleckenstreifen; mitunter kommt ein schmales schwärzliches Occipitalband vor und sind auch die hellen Seitenstreifen ebenso gesäumt. Die Beine und der Oberkopf sind dunkel-, der Schwanz hellbraun, erstere mit lichteren Tropfenflecken; Unterkopf und Hals sind weißlich, bläulich oder rötlich, mit grauen Marmeln, der Bauch sowie die Unterseite der Gliedmaßen bläulich oder ziegelrot, mit feinen dunklen Punkten oder Streifen, der Schwanz unten bläulich. — Der Wohnort dieser etwa 14 cm langen Eidechse sind die Inseln Mallorka und Menorka.

Eine zweite, auf der kleinen, nicht weit von der Nordküste Menorkas entfernten Isla del Colon (Taubeninsel) lebende Form zeigt am Rücken ein dunkles, ins Grüne geneigtes Graubraun, das von zwei bis auf die Schwanzwurzel reichenden dunkelbraunen Fleckenbinden durchzogen wird. An den Körperseiten stehen mehr gelbgrüne, in der Jugend hellere Ocellen, die in 3—4 ziemlich regelmäßige Längsreihen geordnet sind; von diesen ist eine hinter und über der Schulter gelegene größer und schwarz gesäumt und kann als Axillarfleck angesehen werden. Die oberste der genannten Ocellenreihen, welche die Stelle des Supraciliarstreifens einnimmt, ist nach innen zu von einer schwarzen Wellenlinie begrenzt, die ebenfalls erst an der Schwanzwurzel endigt. Sehr auffallend ist der lebhaft metallgrüne Schwanz, der bei Jungen sowie unterseits stets heller ist. Der

Pileus ist wie der Rücken gefärbt und reichlich schwarz gefleckt, in der Jugend machen sich besonders zwei Flecken am Oberschenkel und einer an der Fußwurzel durch ihre viel hellere Farbe bemerkbar. Unterseits ist der graulichweiße, ins Grüne geneigte Kopf mit dunklen Ringen versehen, die nur in der Mittellinie fehlen, gegen die Halsmitte zu offen, sonst aber geschlossen sind. Der Bauch ist bei Jungen heller, bei Alten dunkler weißgrau, ins Rötliche ziehend; von den zwei äußersten Ventralreihen zeigt die oberste häufig abwechselnd blau und schwarz, die nächst unterste nur schwarzgefleckte Schilder.

Diese in Habitus und Größe von der vorigen nicht abweichende Eidechse hält sich nach Braun in ziemlicher Menge im Garten des einzigen auf der genannten Insel befindlichen Hauses auf, woselbst sie sich gerne auf Mauern und umgestürzten Opuntiastämmen sonnt. Sie ist äußerst scheu und flüchtig und ist außerhalb des erwähnten Gartens nur schwer zu erbeuten, da sie bei Annäherung des Menschen sofort in dem die ganze Insel bedeckenden dichten Gebüsche verschwindet. Mitunter stößt man auch auf sehr dunkle Stücke, die wohl die Behauptung veranlaßten, daß auf Colon auch schwarze Lacerten vorkämen.

Bei der auf Menorka selbst lebenden Varietät ist die beim Männchen schmutzig grüne, beim Weibchen meist dunklere oder mehr ins Gelbe geneigte Oberseite von zackigen Querbinden durchzogen, welche bei jenem schwärzlich, bei diesem aber grünlich und mit Braun untermischt sind und fast kreisrunde, untereinander nicht selten verfließende Makeln der Grundfarbe einschließen. Während diese Zeichnung bei ersteren über den ganzen Körper bis zu den Ventralen hin ein ganz unregelmäßiges Maschenwerk bildet, sind diese ocellenartigen hellen Flecken bei letzteren sowie auch in der Jugend an den Rumpfseiten in deutliche Längsreihen gestellt. Nach rückwärts zu nimmt übrigens die Zeichnung in beiden Geschlechtern an Schärfe ab, da die dunklen Binden gegen den Schwanz zu allmählich heller werden und sich hierdurch vom Grundtone nicht mehr so stark abheben; der letztere Fall kommt ausnahmsweise auch bezüglich des ganzen Körpers, aber wie es scheint, nur bei jüngeren Tieren vor. Ein blauer oder grüner Axillarfleck, der durch eine vor ihm stehende große schwarze Makel noch besser hervortritt, ist in beiden Geschlechtern und allen Altersstufen vorhanden, beim Männchen allerdings in bedeutenderer Größe als beim Weibchen. Der oben braune, schwarz gefleckte Kopf geht nach den Seiten zu ins Grüne über, die Beine sind mit dunkel umgrenzten, gelbgrünen Tupfen versehen, die bei Jungen und Weibchen heller sind und daher auch deutlicher hervortreten als bei den Männchen, bei denen sie oft kaum zu bemerken sind; von diesen Flecken hebt sich bei Weibchen und Jungen einer am Schenkel, bei letzteren überdies noch je einer am Fußgelenk und am Ellbogen durch größere Helligkeit besonders gut ab. Der oberseits graubraune Schwanz ist ab und zu mit dunklen Zackenflecken besetzt. Bei Jungen ist die Zeichnung lebhafter und schärfer als bei erwachsenen Tieren, von denen sie im allgemeinen kaum verschieden sind. Die ganze Unterseite ist weißgrau, mattglänzend, die obersten Ventralen ab

und zu blau. In Größe und Habitus stimmt diese Eidechse mit den vorangegangenen überein.

Diese Form ist vorzugsweise an steilen Gehängen auf der Südseite des Hafens von Mahon zu Hause, woselbst sie auf Felsen und Mauern, aber wie es scheint, nicht gerade häufig anzutreffen ist. Obwohl sie nicht selten auch an Straßenrändern und mitunter selbst in unmittelbarster Nähe menschlicher Wohnungen lebt, so ist sie trotzdem doch ungemein scheu und flüchtig und nicht so leicht zu fangen.

Die auf der im Hafen von Mahon liegenden kleinen Isla del Rey vorkommende Rasse ist oben zur Brunstzeit grün, sonst aber mehr oder weniger rotbraun, an den Seiten heller und besitzt namentlich am Rücken einen sehr ausgesprochenen, bronceartigen Metallglanz. Zu beiden Seiten der Wirbelsäule zieht sich ein schmales, dunkelbraunes oder fast schwarzes Wellenband hin, das manchmal auch in bald größere bald kleinere Längsmakeln aufgelöst erscheint, ja ausnahmsweise selbst nur durch vereinzelt schwarze Punkte angedeutet sein kann; nach außen ist diese Binde nicht selten von einem hellen, gewöhnlich gelblichen oder grünlichen Saume begrenzt. Ein ebenso gefärbter Supraciliarstreifen ist vorne in der Regel zusammenhängend, nach rückwärts dagegen meistens in hintereinanderstehende Flecken aufgelöst und nach innen zu von schwarzen Makeln begrenzt, die mitunter ebenfalls zu einem kontinuierlichen Längsbande verschmelzen. Die untere Rumpfpartie ist mit runden, gelben Flecken besetzt, die auch auf die Gliedmaßen übergehen. Ein eigentlicher Axillarfleck ist nicht vorhanden, doch ist derselbe in einigen Fällen durch eine größere, unregelmäßige schwarze Makel ersetzt, an welche sich ein kleiner gelber Fleck anlehnt. Der in der Jugend hellere, meist dunkel olivengrüne oder braune Pileus ist schwarz gefleckt, der anfangs braune Schwanz wird im weiteren Verlaufe blaugrün gefärbt, mitunter zeigen sich auf demselben auch die schwarzen Rückenflecken, jedoch nie über dessen Mitte hinaus, fortgesetzt. Die Unterseite ist kupferrot, der Hals mit dunklen Linien und Ringen gezeichnet, die obersten Ventralen sind hellblau gefleckt. Der unten an der Wurzel ebenfalls kupferrote Schwanz wird weiterhin blaugrün und endlich an der Spitze grau. In manchen Fällen besitzen die Ventralen einen größeren, meist nach vorne gerückten schwarzen Flecken.

Diese Varietät ist vorzugsweise eine Bewohnerin der kahlen Seeküste; sie ist ebenfalls sehr scheu und bleibt in der Gefangenschaft ziemlich lange wild und bissig.

Eine andere, ebenfalls aus der Gegend von Mahon erhaltene Form erinnert in Habitus und Färbung sehr an die als var. *Cazzae* beschriebene Rasse der *serpa*. Sie ist auf der ganzen Oberseite tief dunkelbraun mit nur schwach hervortretenden kleinen, grünlich weißen Tropfenflecken an den Seiten, die an der Rückengrenze eine nur wenig abgehobene Supraciliarlinie bilden, welche aber auch schon in der zweiten Rumpfhälfte oft nicht mehr sichtbar ist. Axillarmakel ist keine vorhanden, die Unterseite ist licht schokoladefarben, die äußersten Ventralen oben ab und zu lasurblau. Die Schläfen sind

mit zahlreichen feinen Körnerschuppen bedeckt, der Außenrand des Parietale von 8—10, nach hinten kleineren Schildchen gesäumt.

Eine weitere, mir von ebendaher zugekommene Varietät ist am Rücken und Schwanz sowie auf der Oberseite der Beine schmutzig olivenfarben, der mitunter schwarzgefleckte Pileus braun, die Gliedmaßen mit hellen Tupfen besetzt. Über die Rückenmitte zieht eine schmale, mehr oder weniger unterbrochene schwarze Occipitalbinde und beiderseits derselben ein noch schmälerer aber lichterer und daher viel undeutlicherer Dorsalstreifen hin. Eine kontinuierliche helle, beiderseits schwarz gesäumte Supraciliarlinie und unter ihr eine ebenso scharfe braune Temporalbinde sind an den Körperseiten zu bemerken. Die letztgenannte Binde ist nach unten wieder von einem kontinuierlichen, an Breite den supraciliaren fast übertreffenden subokularen Streifen begrenzt, welcher namentlich nach oben zu durch schwarze Flecken gesäumt wird. Die unterste Rumpfzone ist hell bräunlich mit verwaschenen dunkleren Makeln; der Axillarfleck fehlt. Die Unterseite ist gelblich ziegelrot, an der Schnauzenspitze bläulich. Die Schläfen sind mit größeren mehr schilderartigen Schuppen bedeckt, die Parietalen von 3—4 längeren Supratemporalen gesäumt.

Eine sehr hübsche, von B o s c a als var. *pityusensis* beschriebene Form kommt auf der zu den Pityusen gehörenden Insel Ivizza, sowie auf einigen in deren Nähe liegenden kleineren Eilanden vor. Dieselbe zeigt auf der ganzen Oberseite ein beim Männchen dunkleres, beim Weibchen helleres, lebhaftes Grün, das meist reichlich mit Gelb untermischt ist und nur ausnahmsweise mehr ins Bräunliche übergeht. Der Rumpf wird von 3—5 scharf gesonderten Längsreihen schwarzer Flecken durchzogen, die aber nur selten zu mehr oder weniger zusammenhängenden Streifen verfließen, sondern fast immer aus einer Anzahl hintereinanderliegender arabeskenartiger Makeln bestehen und in Punkte aufgelöst bis etwa zur Schwanzmitte verfolgt werden können. Diese Flecken stehen gewöhnlich am dichtesten im Occipitalbande, während sie nach den Seiten zu an Dichte abnehmen und an der Bauchgrenze in der Regel nur mehr als ziemlich lose hintereinander stehende Schnörkel auftreten. Die von den schwarzen Zeichnungen freien Partien der Grundfarbe heben sich als helle Occipital-Parietal- und Subokularbinden meistens sehr gut und scharf ab, und sind nur selten hie und da mit eingestreuten einzelnen schwarzen Punkten versehen; mitunter finden sich noch an den Körperseiten gelbe, rostrote oder orangefarbige Flecke vor. Der Kopf und die Beine sind mit zahlreichen, meist ziemlich großen schwarzen Makeln und Schnörkeln besetzt, der Schwanz wird gegen das Ende zu bräunlich. Die Schilder des Oberkiefers haben orangerote Ränder und Punkte, manchmal auch blaue Flecken. Die Unterseite ist weißgelb, rosa, orangefarben oder selbst ziegelrot, bei Weibchen manchmal auch blaugrün, die obersten Ventralen sind bläulich, gelblich oder bräunlich, die Submaxillaren in der Regel hinten und vorne blau gerandet, die Kehle ist öfters dunkel gefleckt und punktiert, beim Männchen häufig mosaikartig mit weißlichen, grauen, braunen und roten Schuppen besetzt.

Diese Form, welche sich von den balearischen Eidechsen durch ihren auffallend plumpen und kräftigen Körperbau unterscheidet, erreicht auch eine bedeutendere Größe als diese, indem ihre Gesamtlänge nicht selten bis über 18 cm hinausgeht.

Bei der unter dem Namen var. *Giglioli* Bedrg. bekannten Rasse sind die beiden Geschlechter in Färbung und Zeichnung sehr verschieden. Das minder lebhaft kolorierte Männchen ist oben hell nußbraun, gegen die Schwanzwurzel zu aber tief dunkelblau, mit vier manchmal allerdings nur angedeuteten parallelen Längsstreifen über den Rücken. In ihrer höchsten Ausbildung jedoch (höchstwahrscheinlich zur Brunstzeit) werden diese Streifen, obwohl am Halse noch kaum von der Grundfarbe zu unterscheiden, nach hinten zu immer deutlicher und nehmen allmählich zuerst eine blaugrüne, dann aber eine dunkler blaue Farbe an, mit welcher sie endlich in der ebenso gefärbten hintersten Rumpfpartie verschwinden. Die Körperseiten eind entweder wie die Beine einfarbig oder mit gelbgrünen Augenflecken besetzt, der oben schön blaue Schwanz seitlich mit abwechselnd metallisch grünen und braunen Schuppen versehen. Der Pileus ist braun mit dunkleren Flecken, die Unterseite graurötlich, die äußersten und die Oberhälfte der daranstoßenden Ventralen dunkelblau, die übrigen bald mehr oder weniger deutlich fein dunkelblau gestreift. Das Halsband und die Unterseite der Beine zeigen einige blaue Schuppen, das Anale einen lilafarbigen Fleck, der Schwanz ist unten abwechselnd rotbraun und grün beschuppt.

Das Weibchen ist am Rücken dunkelblau oder bläulichgrün, im ersteren Falle dagegen nur mit vier aus kleinen braunen Flecken gebildeten Längsstreifen versehen; die hell nußbraunen Körperseiten sind mit blaugrünen, dunkel umrandeten Ocellen in 3—5 Längsreihen besetzt; ähnliche Tropfenflecke sind auch auf der Oberseite der Beine vorhanden. Der ebenfalls hell nußbraune Pileus ist dunkel gefleckt, die Schnauze mit blaugrünen Makeln besetzt, die Schläfengegend grün, blau, braun und schwarz gescheckt, der Schwanz zum Teil blau, zum Teil blaugrün gefärbt. Die orangefarbige Kehle ist blaugrün gesprenkelt, der Bauch ziegelrot, stellenweise mit graulichem Anflug, die äußersten Ventralen sind blau, die daranstoßenden ebenso gefleckt, das mittlere Paar ist fein gestreift, der etwas ins Metallgrüne geneigte Schwanz unten sehr hell schokoladefarben, häufig rötlich überhaucht.

Die Jungen sind den Alten ähnlich, nur daß bei ihnen der Schwanz stets metallisch grün und die Unterseite weniger lebhaft gefärbt ist.

Diese schöne Eidechse ist bisher nur von der an der Westküste Mallorkas gelegenen Insel Dragoneras bekannt, sie ist im Vergleiche zu ihren Verwandten ziemlich schlank und gestreckt, und erreicht ebenfalls bis 18 cm Gesamtlänge.

Als letzte der hierher gehörigen Formen führen wir die *Lacerta Lilfordi* Günth. im engeren Sinne an; es ist dies eine mittelgroße, im ausgewachsenen Zustande tief einfarbig schwarze Eidechse, welche von anderen melanotischen Verwandten leicht durch ihre feine Beschuppung unterschieden werden kann.

Ganz junge Tiere sind auf der Oberseite braun, welche Farbe sich jedoch nach hinten zu immer mehr, ja allmählich bis zu schwarz verdunkelt; der Rücken wird von zwei ebenfalls dunkelbraunen oder fast schwarzen Dorsal- und Supraciliarstreifen durchzogen, welche aber mitunter auch unterbrochen oder selbst bloß angedeutet sein können. Die zwischen denselben befindliche Parietalbinde ist manchmal auch dunkelgrün gefärbt, die etwas dunkleren Rumpfseiten sind mit zahlreichen blauen Ocellen besetzt, die aber in der Schultergegend niemals einen größeren ausgesprochenen Axillarfleck bilden. Die Beine sind häufig heller geaugt, der Schwanz dunkelgrün gefärbt. Die dunkelblaue Kehle zeigt braune Ringe und Striche, die an den Seiten schwarz und blau gefleckten Ventralen sind in der Bauchmitte grünlich oder gelbgrün gesprenkelt, der Schwanz unten hellblau und wie der Bauch gesprenkelt, nach hinten ins rötliche ziehend.

Mit zunehmendem Wachstum bekommt dann der Pileus meist hellere oder dunklere Flecken, die Schläfengegend wird schwärzlich und das bisher auf den hinteren Körperteil beschränkte Schwarz breitet sich allmählich weiter nach vorne und seitwärts aus, hiedurch sowohl die Dorsal- und Supraciliarstreifen als auch die blauen Ocellen an den Rumpfseiten bis auf die 2—3 untersten nach und nach zum Verschwinden bringend. Zugleich werden auch die Gliedmaßen dunkler, die hellen Tupfen derselben erlöschen, der Schwanz wird schwarz und gegen das Ende zu dunkelblau. Ebenso werden auch die braunen Zeichnungen des Halses allmählich schwarz, während sich die grünliche Farbe der Ventralen bis auf die Mittelreihen in blau umsetzt. Nach und nach wird endlich die ganze Oberseite immer tiefer schwarz, die seitlichen Augenflecken fast bis zur Unkenntlichkeit verdunkelt, und die Unterseite nimmt schließlich eine schön saphirblaue Färbung an, wobei nur der Unterkopf etwas heller bleibt.

Die Größe des erwachsenen Tieres wechselt von 17—19 cm; sehr große Stücke sind von mittleren durch viel plumperen und kräftigeren Körperbau verschieden. Der Discus palpebralis ist beim Männchen etwas winkelig erhoben, beim Weibchen einfach gewölbt; die Rückenschuppen, deren 4—5 auf ein Ventrale gehen, sind rundlich körnig und glatt.

Diese Eidechse kommt auf der im Südosten von Mallorka liegenden Isla del Ayre, sowie auf den kleinen Inseln La Moltona, La Guardia und Frares vor; nach Boscà sollen auch auf dem südlich von Mallorka befindlichen Cabrera und den in dessen Nähe gelegenen kleineren Eilanden schwarze Lacerten leben, die wohl zu derselben Form gehören dürften.

Die nur den zweiunddreißigsten Teil einer Quadratmeile Flächeninhalt besitzende Insel Del Ayre, von welcher die zuletzt geschilderte Eidechse bisher ausschließlich zu uns gekommen ist, hebt sich nach Braun, dem wir auch die Kenntnis der Lebensweise des Tieres verdanken, nur wenig über den Meeresspiegel empor und ist wegen ihrer fast durchweg steil abfallenden Ufer bloß an einer einzigen Stelle zugänglich. Sie wird von dem nordöstlich gelegenen Menorka durch einen 3—4 Zehntel Meilen breiten tiefen Meeresarm getrennt und ist

von letzterer aus mit einem Boote in beiläufig dreistündiger Seefahrt zu erreichen; ihre einzigen Bewohner waren zurzeit des Besuches durch den genannten Forscher der Leuchtturmwächter und zwei Männer, die sich behufs Gewinnung von Seesalz daselbst angesiedelt hatten. Das Material der Insel besteht aus einem harten, weißgelb oder gelben Kalkstein, dessen Farbe an der kahlen, namentlich an der von der Brandung getroffenen Küste mehr oder weniger dunkelgrau wird; sie ist nur spärlich mit distelartigen Pflanzen bedeckt, die übrigens im Sommer vollständig vertrocknen; nur in der Nähe der genannten Ansiedlungen ist, wohl dank der Pflege ihrer Bewohner, ein grünender Pflanzenwuchs vorhanden. Die meisten der in Rede stehenden Lacerten finden sich nun neben der Hütte der oberwähnten Salzgewinner, was wohl darin seine Begründung findet, daß der um dieselbe vorkommende frische Pflanzenwuchs den Tieren immerhin noch annehmbare Verstecke bietet, dann aber auch daran gelegen sein mag, daß die Tierchen von den Bewohnern der Salzhütte während ihrer Mahlzeiten regelmäßig durch zugeworfene Stücke von Melonen, Feigen und anderer saftiger Südfrüchte gefüttert werden. Diese süßen Bissen werden nicht nur begierig aufgenommen und gefressen, sondern dürften auch den Eidechsen das auf der ganz wasserarmen Insel durchaus nicht zu befriedigende Bedürfnis nach Feuchtigkeit stillen; da ferner in den heißen Monaten das Insektenleben auf Ayre nahezu ganz erstorben ist, so sind durch diese Art der Fütterung die daselbst lebenden Eidechsen der Notwendigkeit enthoben, diese Jahreszeit, wie es unter derlei Verhältnissen wohl anderweitig vorkommt, in einer Art Sommerschlaf zu verbringen.

Es ist daher nach dem Gesagten nicht zu verwundern, daß die fraglichen Tiere auf der genannten Insel durchaus nicht menschenscheu sind und auch in der Gefangenschaft mit süßen, saftigen Früchten ernährt werden könnnen; übrigens sind sie auch leicht an Mehlwürmer zu gewöhnen. Daß dieselben viel Wärme und Sonne benötigen, braucht bei aus so südlichen Gegenden stammenden Geschöpfen wohl nicht besonders erwähnt zu werden, obwohl sie auch gegen ziemlich niedrige Temperaturen nicht sehr empfindlich sind.

18. Lacerta agilis: *Caput crassum et altum, disco palpebrali granulis supraciliaribus destituto. Nares scutum rostrale haud adtingentes. Postnasalia duo, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata, disco masseterico nullo, supratemporalibus duobus aut tribus. Squamae dorsales oblongae, carinatae, supracaudales postice angulosae. Sulcus gularis obsoletus. Collare dentatum, cauda corpore sesquilongior.* — Long. 15—27 cm.

Lacerta agilis Linné Syst. nat. pag. 203, 15. part. (1758).

Typus: *Postnasale superius partim inferiori, partim frenali superpositum. Squamae dorsales mediae carinatae a lateralibus multo majoribus et laevibus valde distinctae.* — Long. 15—20 cm.

Lacerta coerulescens Laur. Synops. reptil. pag. 62, 109, tab. I, fig. 3 (1768). — Lacerta pardus Razoum. Hist. nat. Jorat I, pag. 107, tab. IV, fig. 4 (1789). — Lacerta agilis Wolf in Sturms

Deutschl. Fauna III, Heft 2, c. fig. (1799). — Lacerta anguiformis Shep. Descript. Brit. Liz. Trans. Linn. soc. VII, pag. 51 (1804). — Lacerta sepium Griff. Anim. kingd. Cuv. IX, pag. 116 (1831). — Lacerta stirpium Bonap. Amph. europ. Mem. acad. sc. Tor. ser. 2, II, pag. 33, 23 (1839). — Lacerta dilepis Lichtenst. Nomencl. reptil. et amphib. mus. zool. berol. pag. 14 (1856).

mas. *Zona dorsalis media fusca pallide limbata maculis biseriatis nigrescentibus lineolis albidis saepe juxtapositis; lateribus fuscescentibus aut viridibus nigro variegatis aut ocellatis. Subtus viridi-vel chalybaeo-albida, nigro-punctata.*

Lacerta stirpium Daud. Hist. nat. génér. d. rept. III, pag. 155, tab. XXXV, fig. 2 (1803).

fem. *Supra fuscescens, dorso maculis biseriatis magnis nigrescentibus passim albo-limbatis; lateribus concoloribus maculis atris albo-ocellatis per series tres dispositis. Subtus albida aut flavescens, immaculata.*

Lacerta arenicola Daud. l. c. pag. 250, tab. XXXVIII, fig. 2 (1803).

pull. *Supra griseo-fuscescens, maculis nigris albo-ocellatis irregulariter seriatis; subtus albida, concolor.*

Seps argus Laur. Synops. reptil. pag. 61, tab. I, fig. 5 (1768). — Lacerta Laurentii Daud. l. c. pag. 77 (1803).

jun. *Ut supra, sed dorso lateribusque obscurioribus maculis passim confluentibus.*

subvar. a) *Ut typus, sed maculis atris in medio albo-punctatis.*

Lacerta agilis var. d Schreib. Herpet. eur. I, pag. 434 (1875).

subvar. b) *Ut typus, sed maculis atris maxime dorsalibus in medio albo-striolatis.*

Lacerta agilis var. e Schreib. l. c. pag. 434 (1875).

subvar. c) *Supra cinerea aut fuscescens, maculis atris albo-ocellatis per series quinque ordinatis.* ♀

Lacerta agilis var. annulata Wern. Reptil. u. Amphib. Österr. Ung. pag. 30 (1897).

subvar. d) *Supra fuscescens aut virens, maculis dorsalibus in fasciam continuam pallide limbatam unitis; maculis lateralibus saepius obsoletis.*

Lacerta agilis var. g Schreib. l. c. pag. 435 (1875). — Lacerta agilis var. dorsalis Wern. l. c. pag. 30 (1897).

subvar. e) *Supra fuscescens, maculis dorsalibus in fascias duas atras, taenia occipitali divisis, confluentibus.*

Lacerta agilis var. h Schreib. l. c. pag. 435 (1875). — Lacerta agilis var. spinalis Wern. l. c. pag. 30 (1897).

subvar. f) *Ut supra, sed dorso fasciis pallescentibus tribus.*

Lacerta agilis var. albolineata Dürigen Deutschl. Amphib. u. Reptil. pag. 153, 2 (1897).

subvar. g) *Dorso ferrugineo, immaculato, lateribus fuscescentibus aut viridibus maculis plerumque parum conspicuis.*

Seps ruber Laur. l. c. pag. 62, 108, tab. 3, fig. 3 (1768). — Seps stellatus Schrank Fauna boica I, pag. 286, 266 (1798). — Lacerta

agilis var. erythronotus Fitzing. Classificat. d. Reptil. pag. 51, 12 (1826). — Lacerta stellata Glücksel. Synops. reptil. et amphib. Bohem. pag. 12 (1832). — Lacerta sericea Glücksel. Böhm. Rept. u. Amph. in Lotos pag. 113 (1851).

subvar. h) *Supra viridis, punctis albis nigrisque praecipue ad latera variegata.*

Lacerta viridis β Linné Fauna Succ. (1746). — Lacerta viridis Latr. Hist. nat. Salam. France pag. XV, var. c, e (1800).

subvar. i) *Dorso in medio aterrimo albo-limbato, lateribus nigricantibus albo-variegatis, abdomen versus obscure viridibus. Subtus dilute albida.*

Lacerta agilis var. k Schreib. l. c. pag. 435 (1875). — Lacerta agilis var. melanota Dürig. l. c. pag. 153 (1897).

subvar. k) *Supra maculis atris plerumque confluentibus plus minusve nigrescens.*

Lacerta agilis var. nigricans Dürig. l. c. pag. 153, 3 (1897).

subvar. l) *Supra obscure fusca, lineis supraciliaribus pallidioribus, maculis omnino obsoletis.*

Lacerta agilis var. immaculata Dürig. l. c. pag. 153, 1 (1897).

subvar. m) *Supra grisco-fuscescens concolor, maculis striisque omnino nullis.*

Lacerta agilis var. m Schreib. l. c. pag. 435 (1875).

var. A) *Postnasale superius inferiori tantum superpositum. Squamae dorsales mediae ad latera versus sensim dilatatae et laevigatae.* — Long. 18—26 cm.

Lacerta agilis Lichtenst. in Eversm. Reise v. Orenb. nach Buch. pag. 140 (1823). — Lacerta europaea Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 29. 31 (1831). — Nucras exigua Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 34 (1845).

subvar. a) *Supra obscure fusca, nigro-maculata, dorso striis pallescentibus tribus.*

Lacerta chersonensis Andrz. Nouv. Mém. Soc. nat. Mosc. III, pag. 319 (1832). — Lacerta agilis var. orientalis Kessl., Tr. St. Petersb. Nat. soc. VIII, pag. 151 (1878). — Lacerta agilis var. chersonensis Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abhandl. d. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 146 (1886).

subvar. b) *Supra fuscescens, taenia occipitali obscure fusca albido-limbata.*

subvar. c) *Ut a), sed lineis pallidioribus plus minusque obsoletis.*

subvar. d) *Supra fusco-olivacea, striis lucidioribus in maculas plerumque solutis.*

subvar. e) *Supra viridis, maculis dorsalibus nigris fasciisque lucidioribus saepe minus conspicuis.*

Lacerta viridis Rathke Beitr. z. Fauna d. Krim. Mém. prés. à l'Acad. imp. de St. Petersb. p. div. sav. III, pag. 299 (1837). — Lacerta exigua var. colchica Eichw. Fauna casp. caucas. Nouv. Mém. de la soc. imp. d. natur. de Moscou. VII, pag. 83 (1842). — Lacerta agilis var. doniensis Bedrg. l. c. pag. 135 (1886). — ? Lacerta paradoxa Bedrg. l. c. pag. 154 (1886).

subvar. f) *Supra fuscescens, dorso maculis parvis rotundatis passim transverse confluentibus striolisque albis divisis aut limbatis, lateribus ocellis crebris parvis, supremis seriatis.*

subvar. g) *Supra fuscescens, maculis obscuris striisque lucidioribus omnino nullis; dorso in medio lateribusque paulo obscurioribus.*

juv. *Supra fusca, taenia dorsali multo obscuriore plerumque albo limbata, lateribus maculis nigris albo-ocellatis per series 2—3 dispositis.*

Lacerta exigua Eichw. Zool. spec. Rossii u. Polon. III, pag. 188, 3 (1831). — Lacerta sylvicola Eversm. Lac. imp. Rossii, Nouv. mém. soc. imp. natur. Mosc. III, pag. 344, 31, tab. XXXI, fig. 1 (1834). — Lacerta viridis var. q Schreib. l. c. pag. 442 (1875).

var. B) *Postnasale superius cum frenali in scutum unicum connexum* (Bosnia).

Der Körper ist in der Jugend schlank, im Alter jedoch ziemlich kräftig und gedrungen, der Kopf hoch, in der Wangengegend schwach backenartig aufgetrieben, von den Augen nach vorne ziemlich rasch in die kurze, stumpf abgestutzte Schnauze verengt. Er ist oben am Scheitel mehr oder weniger abgeplattet, gegen die Spitze zu in sehr sanftem Bogen abfallend, mit längs der Supralabialnähte schwach vertiefter Zügelgegend und gut ausgesprochener Schnauzenkante. Der Hals ist kaum schmäler als der Kopf, der Rumpf hoch, am Rücken verflacht. Die Beine sind kurz, die vorderen bei typischen Stücken meist nicht über die Augen, die hinteren nicht viel über die Rumpfmitte hinausreichend. Der anfangs ziemlich dicke und oben merklich abgeplattete Schwanz ist mäßig dünn ausgezogen, bei der Normalform anderthalbmal, bei den im Südosten Europas vorkommenden Tieren 1⅔mal so lang als der übrige Körper.

Wegen der relativen Kürze des Pileus sind fast alle Schilder desselben auffallend breit. Das ziemlich hohe Rostrale ist oben als scharf dreieckige Spitze auf den Pileus übergewölbt und durch die gewöhnlich nicht sehr breit zusammenstoßenden Supranasalen fast immer vom meist kurzen und breiten Internasale getrennt; die Präfrontalen sind nur wenig länger als breit, das Frontale ist kurz und breit, nach hinten in der Regel nur wenig verengt, die Seiten schwach ausgerandet, vorne bogig oder stumpfwinklig und nicht weit zwischen die Präfrontalen hineinragend, hinten in schmaler Doppelbuchtung den Frontoparietalen angefügt; bei älteren Tieren ist längs der Mittellinie des Stirnschildes manchmal eine seichte Längsfurche zu bemerken. Der außen von keiner Körnerreihe eingefaßte Discus palpebralis ist viel schmäler als das Frontale, sein zweites Schild viel kleiner als das erste, das letzte Supraokulare verhältnismäßig groß. Die Frontoparietalen sind ebenfalls ziemlich breit, das Interparietale mindestens doppelt

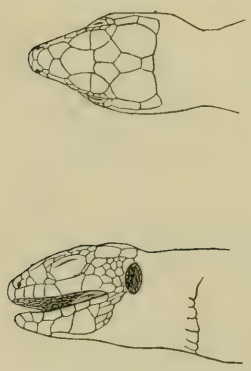


Fig. 96.
Lacerta agilis Wolf. Typus.

so groß als das trapezische Occipitale. Die Parietalen sind am Außenrande verrundet oder selbst stumpfwinklig, von dem obersten Postokulare durch das dazwischen eingeschobene letzte Supraokulare und vorderste Supratemporale ziemlich weit entfernt.

Die Nasenlöcher sind rundlich, mittelgroß, etwas hinter dem Rostrale über dem ersten Supralabiale gelegen. Die zwei Postnasalen sind bei normalen Stücken in der Weise übereinander gestellt, daß das obere teilweise auf dem unteren, teilweise aber auf dem Zügelschilde aufsitzt, so daß diese drei Schilder zusammen etwa ein Dreieck bilden. Das Frenookulare ist viel höher als lang, schief von vorne nach hinten und unten gerichtet, sein oberster Teil auf den Pileus übergebogen, das Präokulare häufig der Quere nach in zwei kleine Schilder getrennt. Supraciliaren sind gewöhnlich fünf vorhanden, davon die zwei ersten bedeutend verlängert. Von den sieben Supralabialen sind die drei ersten ziemlich viereckig, höher als breit, das vierte trapezisch, das fünfte unter dem Auge gelegen. Die Schläfen sind mit wenig zahlreichen, aber ziemlich großen und flachen, unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, von denen sich am Außenrande der Parietalen stets zwei (sehr selten drei) lange Supratemporalen abheben, während ein eigenes Massetericum und Tympanicum nicht zu bemerken ist. Die Halsseiten sind bis zu den Wurzeln der Vorderbeine hin mit rundlichen, schwach gekörnten und vollkommen glatten Schuppen bedeckt, während die Rumpfschuppen längs der Rückenmitte schmal, gut doppelt so lang als breit, und sehr deutlich dachig gekielt sind, gegen den Bauch zu aber bei der Stammform schnell breiter, größer und vollkommen flach werden, so daß hiedurch eine von den Rumpfseiten ganz verschieden beschuppte schmale Rückenzone sehr deutlich abgehoben erscheint. Auch sind sämtliche Schuppen in sehr ausgesprochene Querreihen gestellt, deren in der Regel zwei der Länge eines Bauchschildes entsprechen und während die des Rückens vollkommen nebeneinander liegen, zeigen sich die seitlichen sehr schwach geschindelt, nicht selten auch mit kleinen Körnchen in den Zwischenräumen besetzt. Die Schuppen der Hinterbeine sind mehr rundlich körnig und scharf gekielt, die des Oberschwanzes ebenfalls scharf dachig, aber mit Ausnahme der medianen Reihen nicht durch die Mitte gekielt, am Ende stumpfwinkelig ausgezogen.

Sublabialia sind in der Regel sechs, Submaxillaria fünf vorhanden, von diesen die drei ersten Paare zusammenstoßend, das vorletzte Paar das größte. Die Kehlfurche ist wenigstens bei erwachsenen Tieren meist ziemlich verwischt, bei Jungen dagegen öfters mehr oder weniger deutlich, die vor ihr stehenden Schuppen länglich rhombisch oder sechseckig und in schiefe, nach außen divergierende Längsreihen gestellt, die hinter ihr befindlichen größer, quer erweitert, mehr oder weniger verrundet sechseckig und meist ziemlich deutlich geschindelt, aber kaum regelmäßig gereiht. Das gezähnte Halsband zeigt 7—11 große, von außen nach innen schindelförmig übergreifende Schuppen, das Brustdreieck etwa 7—12 Schilder, der Unterleib ist mit sechs Längsreihen von Schildern bedeckt, deren zwei mittlere Reihen den daranstoßenden an Größe bald

mehr, bald weniger nachstehen. Die Oberschilder sind gut entwickelt und häufig so groß, daß sie als eine achte Reihe von Ventralen angesehen werden. Das große Anale ist bei der typischen Form gewöhnlich von acht ziemlich gleich großen Schildern umgeben, die in der Aftergegend nicht um die halbe Breite des Anale voneinander abstehenden Schenkelporen sind bei normalen Stücken meist in der Zahl von 11—14 vorhanden. Die Schenkel sind vor den Poren mit 2—3 Reihen kleinerer Schuppen besetzt, die nur an der Basis flachen und glatten unteren Schwanzschuppen haben eine farblose, häutige Spitze; von den zwei Mittelreihen derselben sind höchstens noch die des zweiten Wirtels breiter als lang.

Die Färbung und Zeichnung ist manchen Verschiedenheiten unterworfen, doch zeigt sich die Art im allgemeinen nicht sehr veränderlich und ist die Grundlage der Zeichnung trotz mancher Modifikationen doch bei den allermeisten Stücken noch gut erkennbar.

Bei der Stammform zeigen ganz junge Exemplare auf oft ziemlich dunklem gelb- oder graubraunem Grunde in der Regel eine sehr veränderliche Anzahl weißer, schwärzlich umrandeter Augenflecken, die meistens in unregelmäßige Längsreihen gestellt sind, von denen gewöhnlich drei über den Rücken und drei bis vier längs der Körperseiten hinziehen, obwohl die ersteren manchmal auch fehlen und der Rücken dann durchaus ungefleckt erscheint. Diese für die im Spätsommer auskommenden Jungen charakteristische Zeichnung ändert sich jedoch gleich nach dem Hervorkommen aus den Winterquartieren in der Weise, daß sich die allgemeine Grundfarbe längs der Rückenmitte und der Körperseiten merklich verdunkelt und ins Braune umsetzt, während die von dieser Veränderung nicht betroffenen schmalen Zwischenzonen bedeutend heller werden, was namentlich mit den oberen, zu seiten des Rückens hinziehenden, weit weniger jedoch mit den an der Bauchgrenze verlaufenden der Fall ist, so daß dann die Tiere in diesem Alter besonders längs der dunkleren Rückenmitte jederseits ein meist schon recht deutliches helles Längsband zeigen; auch sind zu der Zeit die schwarzen Augenflecken meist nicht mehr in so großer Anzahl vorhanden, wie bei den Neugeborenen, indem sie sich durch stellenweises Zusammenfließen teilweise vergrößern und vermindern. Je älter nun das Tier wird, desto mehr hellen sich in der Regel die beiden längs der dunklen Rückenmitte hinziehenden Streifen auf und die anfänglichen Augenflecken werden durch Ausdehnung und gegenseitiges Zusammenfließen der schwarzen Ränder auf verhältnismäßig wenige, aber meist ziemlich große Makeln reduziert, von denen bei normalen Stücken gewöhnlich eine Reihe über die Rückenmitte, und eine bis zwei Reihen längs der Rumpfseiten hinziehen; nur ausnahmsweise kann die Anzahl dieser Fleckenreihen bis auf fünf steigen (var. *annulata* Wern.). Übrigens ist die Zahl und Größe dieser Flecken, sowie auch das Verhältnis des Schwarzen und Weißen in denselben vielen Verschiedenheiten unterworfen; namentlich kann das letztere ganz von ersterem eingeschlossen sein, so daß also noch vollkommene Augenflecken vorhanden sind, oder die eine Farbe erscheint der anderen an einem oder auch an beiden Außenrändern anliegend;

desgleichen ist das Weiß bald mehr rundlich und punktförmig, bald mehr länglich und strichartig, welch letzteres besonders gern bei den Rückenflecken der Fall ist. Der Schwanz erscheint durch die in schmaler Bandform auf ihn fortgesetzte Rumpfzeichnung gewöhnlich mit drei dunklen, durch helle Zwischenräume getrennten Streifen versehen, die Flecken des Rückens auf ihn bald mehr, bald weniger fortgesetzt. Sämtliche Fleckenzeichnungen sind übrigens namentlich bei den Weibchen meistens sehr gut ausgebildet, während bei den Männchen besonders die seitlichen Makeln häufig nur unvollständig vorhanden oder in unregelmäßige Punkte aufgelöst sind, und namentlich die weißen Flecken hier oft ganz fehlen. Auch nehmen in letzterem Geschlechte die Körperseiten zur Brunstzeit eine lebhaft lichtgrüne Färbung an, die sich oft teilweise auch auf die Beine erstreckt und manchmal sogar auf den Rücken ausdehnen kann; solche Stücke sind dann vielfach für *Lacerta viridis* gehalten worden, von denen sie aber — abgesehen von der meist ganz verschiedenen Stellung der Postnasalschilder — schon durch das Fehlen der Supraciliarkörner und die Art der Beschuppung leicht zu unterscheiden sind. Die in der Jugend einfarbig weißliche oder hell perlgraue Unterseite ist im Alter bei den Männchen gelbgrün oder weißblau, bei den Weibchen schwefelgelb oder weißlich, bei jenen bald mehr, bald weniger dicht schwarz gesprenkelt, bei diesen gewöhnlich einfarbig und ungefleckt.

Außer diesen hier beschriebenen Hauptformen kommen nun noch mancherlei Varietäten vor, die sich von den genannten mitunter ziemlich weit entfernen, obwohl auch an ihnen das allen Abänderungen zugrunde liegende Urbild fast immer sofort zu erkennen ist.

Vor allem kann die Ausbildung und Verbindungsweise der Flecken Veranlassung zu manchen Verschiedenheiten bieten. Nur sehr selten fehlen alle Makeln vollkommen, so daß das Tier dann ganz einfarbig und ungefleckt erscheint (var. *immaculata* Dürig.); häufiger hingegen kommt es vor, daß entweder nur die Rückenmakeln, oder bloß die Seitenflecken allein fehlen. Desgleichen kann auch die Anzahl, die Verteilung und Verbindungsart der Flecken verschieden sein, sowie auch manchmal das Schwarz allein vorhanden erscheint. Auch kann die Zahl derselben bald größer, bald geringer, die Größe und Gestalt sehr wechselnd, letztere namentlich bald unregelmäßig, bald mehr rundlich oder ziemlich regelmäßig viereckig sein, welch letzterer Fall besonders an den Rückenflecken öfters zu bemerken ist. Obwohl gewöhnlich ziemlich deutlich der Länge nach gereiht, kommt es doch auch vor, daß sämtliche Makeln mitunter vollkommen unregelmäßig über den ganzen Oberkörper bald mehr, bald weniger dicht zerstreut sind. Ferner zeigen namentlich die Rückenflecken häufig eine Tendenz, der Länge nach zusammenzufließen, so daß dadurch oft sehr regelmäßige schwarze Bandstreifen entstehen, welche durch die dann gewöhnlich ziemlich rein weißlichen Seitenstreifen oft sehr scharf begrenzt (var. *dorsalis* Wern.) und durch das gleichzeitige Zusammenstoßen der eingeschlossenen Strichflecken mitunter auch noch von einer weißen Längslinie durchzogen sind (var. *spinalis* Wern., *albolineata* Dürig.).

Die Seitenmakeln fließen hingegen nur äußerst selten der Länge, häufig jedoch der Quere nach zusammen, auf diese Weise verschieden geformte, bald ziemlich senkrechte, bald mehr schief gestellte Querbinden darstellend, welche die sie begleitenden Makeln entweder ganz, oder nur teilweise einschließen, so daß sie im letzteren Falle nach hinten oft hufeisenförmig geöffnet, in ihrer Konkavität die weiße Zeichnung umfassen. Nur in äußerst seltenen Fällen kommt es vor, daß sich, unter mehr oder weniger häufigem Ausbleiben der weißen Flecken, die dunklen Makeln fast bis zum gänzlichen Zusammenfließen vergrößern, wodurch dann das Schwarz zur Hauptfärbung wird und die ursprüngliche Grundfarbe nur mehr in Gestalt kleinerer oder größerer unregelmäßiger Sprenkel zurückbleibt (var. *nigricans* Dürig.).

Bei der als *Lacerta erythronotus* unterschiedenen Form ist die ganze Mitte des Rückens breit einförmig rostfarben, die Seiten grün oder graubraun, bald schwarz gefleckt, bald — und zwar viel häufiger — ganz unregelmäßig schwarz gesprenkelt; der Unterleib ist hier in der Regel grünlich weiß, mit schwarzen Punkten bald mehr, bald weniger besetzt.

Eine wirklich prachtvolle, mit der vorigen in ihren Grundzügen übereinstimmende Varietät (var. *melanota* Dürig.) ist zu beiden Seiten des tiefschwarz gefärbten Rückens scharf weiß gesäumt, an den mit weißen Punkten und Schnörkelflecken versehenen Körperseiten ebenfalls schwärzlich, gegen den Bauch zu ins Dunkelgrüne übergehend; die Unterseite ist schmutzig weiß.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 15—18, selten bis 20 cm.

Von dieser in Nord-, West- und Mitteleuropa vorkommenden Stammform, der typischen *Lacerta agilis* der Autoren, ist die den Südosten unseres Faunengebietes bewohnende, gewöhnlich als *Lacerta exigua* Eichw. bezeichnete Rasse in manchen Punkten wesentlich verschieden.

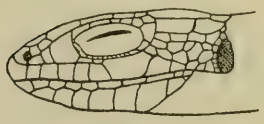


Fig. 97.
Lacerta exigua Eichw.

Abgesehen von der bedeutenderen Körpergröße, die mitunter bis auf 26 cm ansteigen kann, sind auch die Körperproportionen abweichend, indem die Vorderbeine etwas über die Augen, ja manchmal selbst bis zum Frenale reichen und der Schwanz oft nahezu zwei Drittel der gesamten Körperlänge beträgt.

Desgleichen ist das Tier auch in den Bedeckungen verschieden und fällt namentlich durch eine von der Stammform abweichende Beschilderung der Zügelgegend auf. Die für letztere so charakteristische Dreiecksstellung der Postnasalen mit dem Frenale kommt bei *exigua* nur ausnahmsweise vor; in der Regel sind hier die zwei Postnasalen genau übereinander gestellt und hinten von einem hohen und schmalen, oben bis zum Internasale und dem Präfrontale reichenden Zügelschilde begrenzt. Doch kommt, namentlich bei jüngeren Tieren, oft auch nur ein einziges Postnasale vor, sowie anderseits wieder zwei übereinander stehende Frenalen angetroffen wer-

den; nicht selten sind auch die beiden Kopfseiten in dieser Richtung verschieden gebildet. Endlich wäre noch als wesentlicher Unterschied die Beschuppung des Rumpfes zu erwähnen, an welchem die schmalen und gekielten Rückenschuppen nicht wie bei der Stammform eine scharf geschiedene Längszone bilden, sondern gegen den Bauch zu ganz allmählich in die nach und nach immer größer und glatter werdenden Seitenschuppen übergehen.

Aber auch bezüglich der Färbung und Zeichnung weist *exigua* mancherlei Eigentümlichkeiten auf, und zeigen sich schon die Jungen von denen der Stammform ganz wesentlich verschieden.

Dieselben sind auf der Oberseite ziemlich hell graubraun mit einem sehr scharfen, relativ breiten, tief dunkelbraunen Occipitalband, das nach außen zu fast immer von einer bald mehr, bald weniger ausgesprochenen weißlichen Saumlinie begrenzt ist. Eine ähnliche Linie zieht sich nicht selten noch über die Mitte der dunklen Rückenbinde hin, ist aber namentlich bei ganz kleinen Stücken kaum oder höchstens in der Nackengegend zu bemerken. Zu seiten dieses dunklen Mittelbandes bildet dann die Grundfarbe jederseits einen helleren, der Occipitalbinde an Breite gewöhnlich nachstehenden Dorsalstreifen, welcher nach außen zu wieder durch ein oft ziemlich verwaschenes dunkelbraunes Längsband begrenzt wird. Über letzteres ziehen überdies noch zwei Reihen über- und hintereinander stehender weißer, meist schwarz umrandeter Flecken hin, von denen die der oberen Reihe fast immer größer sind und in ihrem Verlaufe der am Halse manchmal noch deutlich sichtbaren Supraciliarlinie entsprechen, während die der unteren Reihe, die gewöhnlich kleiner, minder oder nur teilweise schwarz gesäumt und oft auch mehr länglich sind, auf dem mitunter schwach sichtbaren Subokularstreifen verlaufen. Diese dunklen und hellen Binden und Streifen des Rumpfes treten auch auf den Schwanz über und sind hier oft bis gegen das Ende desselben noch gut sichtbar. Unter den obgenannten seitlichen Augenflecken ist manchmal noch eine dritte, aber meist ziemlich unregelmäßige derlei Reihe zu bemerken, die aber gewöhnlich nur von den am Außenrande weißen Ventralen und einigen ebensolchen Oberschildchen gebildet wird. Der Pileus, ist stets heller braun als die Rückenmitte und meist mit zahlreichen, aber sehr feinen schwärzlichen Punkten besprenkelt; die Beine haben spärliche weiße, schwarz umrandete Tupfen, die Unterseite ist immer weißlich und ungefleckt.

Bei weiterem Wachstum hellt sich in der Regel das Occipitalband zu einem lichteren Braun auf und erscheinen zu gleicher Zeit in demselben fast immer zwei Parallelreihen meist viereckiger schwarzer Makeln, die sich an die Innenseite der weißlichen Randlinien anlehnen und mitunter noch durch die manchmal vorkommende weißliche Vertebrallinie voneinander getrennt sind.

Diese für die Jungen geschilderte Färbung und Zeichnung bleibt in ihren Grundzügen auch im erwachsenen Zustand so ziemlich erhalten. Die Farbe der Oberseite ist auch hier ein helleres oder dunkleres Graubraun, das im allgemeinen dieselben Binden und Flecken wie bei den jüngeren Tieren aufweist. Nur wird die

dunkle Occipitalbinde im Alter breiter und dehnt sich oft zu einem die ganze Rückenzone einnehmenden, meist nußbraunen Längsbande aus, welches von einer fast immer kontinuierlichen, seltener in Kettenstriche aufgelösten, im Leben gewöhnlich grünlichen Saumlinie eingefaßt wird. Die bei den Jungen erwähnte Doppelreihe quadratischer schwarzer Flecke ist in der Occipitalbinde in der Regel, ein dieselbe teilender heller Vertebralstreifen häufig vorhanden. Diese licht dreistreifigen Stücke sind es namentlich, die als var. *chersonensis* Andrz. bezeichnet werden. Desgleichen ist namentlich die obere Reihe der seitlichen Augenflecken fast immer sehr gut ausgeprägt, während die der unteren Reihe häufig zu einem meist kettenförmigen, seltener kontinuierlichen Subokularstreifen verschmelzen. Alle hier geschilderten Rumpfzeichnungen dehnen sich beiderseits gewöhnlich sehr scharf und weit auf den Schwanz hin aus.

Manchmal nimmt die ganze Oberseite eine lebhaft lichtgrüne Färbung an, wobei dann die hellen Längsstreifen meist ziemlich zurücktreten und nur die oft ebenfalls viel weniger deutlichen und regelmäßigen schwarzen Makeln die sonst vorhandene Occipitalbinde und die Seitenocellen vertreten (var. *colchica* Eichw.).

Unter den vielen mir aus Südrußland, namentlich aus Bessarabien und der Krim lebend zugesandten Stücken sind zwei meines Wissens bisher in der Literatur noch nirgends erwähnte Varietäten bemerkenswert.

Die eine ist auf etwa lehmfarbigem Grunde in der Rückenmitte an Stelle der gewöhnlichen Doppelreihe quadratischer Makeln mit regellos zerstreuten, rundlichen schwarzen Flecken besetzt, die stellenweise der Quere nach zusammenstoßen und von weißen kurzen Stricheln durchsetzt oder begrenzt werden; die Rumpfseiten sind mit kleinen, ziemlich zahlreichen Ocellen besetzt, von denen aber die obersten eine deutliche Längsreihe bilden.

Das zweite Exemplar ist auf der ganzen Oberseite einförmig olivenbraun, ohne Spur von irgendeiner Fleckung oder Streifung; die Mittellinie des Rückens und die Rumpfseiten sind etwas dunkler.

Ich will die erstere dieser zwei Formen, da die Bildung der Rückenmakeln etwas an *Eremias arguta* erinnert, als var. *eremioides*, die letztere als var. *concolor* bezeichnen.

Zu *exigua* dürfte wohl auch die rätselhafte *Lacerta paradoxa* Bedrg. gehören, die seit der vom Autor im Jahre 1886 von ihr gegebenen Beschreibung von niemandem mehr erwähnt oder aufgefunden ward.

In der von dem genannten Herpetologen in dem Werke „Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie" p. 10 gegebenen Bestimmungstabelle der Lacerta-Arten stellt der Verfasser behufs Unterscheidung von *agilis* und *paradoxa* folgende Gegensätze auf:

Sc. frenale praesens. Digiti breves . . . . L. agilis Wolf.

Sc. frenale nullum vel 1 Nasofrenale; sc. frenale praesens. Digiti longi . . . . . L. paradoxa de Bedr.

Da hier in dem zweiten Satze zuerst das Frenale als fehlend, dann aber wieder als vorhanden hingestellt wird, so kann ich mir dies nur dahin deuten, daß der Autor damit sagen wollte, das frag-

liche Schild sei bald vorhanden, bald fehlend und hätte der betreffende Passus vielleicht besser mit „scutum frenale praesens vel nullum" gegeben werden können; dann fällt aber der Gegensatz zwischen beiden Arten weg, da man bei Vorhandensein des in Rede stehenden Schildes ebenso gut auf *agilis* als auf *paradoxa* kommen kann.

In der auf Seite 154 bei Beschreibung der Art dem deutschen Texte vorangestellten lateinischen Charakteristik heißt es abermals: „*scutum frenale unicum vel duo supranasalia superposita, scutum frenale nullum*", und in hiezu gehöriger Figur 23 sind zwei übereinander stehende Nasofrenalen, kein Frenale und ein unmittelbar den erstgenannten Schildern folgendes Frenookulare gezeichnet. In der der lateinischen Charakteristik folgenden deutschen Diagnose wird aber auf pag. 157 das Frenale nicht nur abermals erwähnt, sondern auch wiederholt eingehend beschrieben und schließlich noch gesagt, daß von den sechs dem Autor vorgelegenen Stücken dieser Art das vielbesprochene Schildchen nur einem einzigen Exemplare vollkommen fehlte. Obwohl nun das Fehlen des bei allen europäischen Lacerten vorkommenden Frenales, wenn es ständig wäre, ein so außergewöhnliches und auffallendes Merkmal abgäbe, daß sich auf Grund dessen allein schon die spezifische Abtrennung von *paradoxa* rechtfertigen ließe, so scheint meines Erachtens in diesem Falle doch nur eine individuelle Abweichung vorzuliegen, was um so wahrscheinlicher ist, als nach dem früher Gesagten die Beschilderung der Zügelgegend gerade bei *exigua* überaus veränderlich ist. Da überdies noch die Färbung und Zeichnung eine von der Varietät *colchica* kaum wesentlich verschiedene und auch das Vorkommen dasselbe ist, so glaube ich die *Lacerta paradoxa* Bedrg. um so eher als Synonym zu *exigua* stellen zu dürfen, als auch Boulenger, der nach seiner Angabe Bedriaga'sche Originalstücke untersucht hat, in seinem Catalogue of Lizards dasselbe tut.

Bei Stücken aus Bosnien (var. *bosnica* mihi) ist das obere Postnasale mit dem Frenale zu einem einzigen hohen Schildchen verschmolzen.

Lacerta agilis ist eine Erdeidechse, welche in sonnigen, trockenen Gegenden lebt, insoferne dieselben nicht zu dicht bewachsen sind und einen lockeren Boden haben; kahles Gestein und nackte Felspartien meidet sie ebenso wie Moore und feuchte Wiesen. Am liebsten hält sie sich im Flachlande und auf niedrigen Hügeln zwischen drei bis fünfhundert Metern Meereshöhe auf, obwohl sie, falls die Bodenverhältnisse ihren Lebensgewohnheiten entsprechen, stellenweise auch ins Gebirge, aber selten über 1000, höchstens bis zu 1300 m hinaufgeht. Sie bewohnt da gewöhnlich verlassene Maus- oder Maulwurfslöcher, in denen sie auch bei Nacht oder ungünstiger Witterung, sowie auch im Winter verweilt, dieselben dann zum Schutze gegen die Kälte nach außen zu mit Gras, Moos oder Erde verstopfend; doch wird sie zur Winterszeit manchmal auch unter losen Rinden, unter Baumstrünken in Höhlungen und anderen passenden Schlupfwinkeln getroffen, in denen sie dann eingerollt und stets einzeln die kalten Monate hindurch erstarrt liegt. Sie hält an dem einmal gewählten Wohnplatze ziemlich hartnäckig fest und

entfernt sich gewöhnlich nicht weit von demselben. Wegen ihres plumpen Körpers ist sie unter unseren einheimischen Eidechsen die am wenigsten flinke, und pflegt sich fast nur auf dem Boden aufzuhalten, woselbst sie sich mit mäßiger Schnelligkeit laufend bewegt; im Klettern zeigt sie nur wenig Gewandtheit und ins Wasser geraten kann sie zur Not wohl schwimmen, hält aber nicht lange darin aus und verfällt bald dem Tode des Ertrinkens. Je nach der Gegend findet das Erwachen aus dem Winterschlafe von Mitte März bis Mitte April und das Zurückziehen im Herbste zwischen Mitte September und Mitte Oktober statt. Bei uns pflegen im Frühjahre die Männchen und die Jungen früher zu erscheinen, von *exigua* sollen jedoch letztere um ein paar Wochen später als die Alten ihre Winterquartiere verlassen; auch hält letztere Form in den südrussischen Steppen während der heißesten Jahreszeit einen Sommerschlaf. Bald nach dem Erwachen aus dem Winterschlafe häuten sich die Tiere und schreiten dann zur Paarung, die von Mitte April bis Ende Juni stattfinden kann, am häufigsten aber im Monate Mai vor sich geht. Die Männchen geraten hiebei in eine gewaltige Aufregung und pflegen miteinander wütend um die Weibchen zu kämpfen; sie erheben sich auf die Vorderbeine, blähen den Hals und den dahinter liegenden Rumpfteil auf und sehen dann wie von der Seite zusammengedrückt aus. Indem sie keinen Blick voneinander wenden, rücken sie unter fortwährend wachsender Aufregung immer näher gegeneinander vor, und stürzen dann gleichzeitig und plötzlich aufeinander los, sich namentlich am Halse oder Schwanze mit den Kiefern packend und so lange herumbalgend, bis endlich der Schwächere nachgibt und oft schwer, ja selbst tödlich verletzt die Flucht ergreift. Auch das Weibchen führt bei Annäherung des Männchens mit den Vorderbeinen eigentümlich zitternde Bewegungen aus, sperrt oft drohend den Rachen auf oder flieht wohl mitunter auch, bis es schließlich vom Männchen eingeholt sich endlich dem ungestümen Bewerber fügt. Die Paarung selbst dauert meist nur 8—15 Minuten, wird aber meistens öfters wiederholt.

Das befruchtete Weibchen legt dann Ende Juni oder anfangs Juli 3—14 Eier am liebsten unter einem Grasbüschel in eine kleine Grube, die nicht besonders sorgsam mit Erde zugedeckt wird; jüngere Tiere haben stets ein weniger zahlreiches Gelege, als alte, auch wird der ganze Legeakt nicht immer an einem einzigen Tage und auf einmal abgemacht. Die etwa haselnußgroßen Eier sind walzenförmig, an beiden Enden abgestumpft und verbreiten im Finstern einen schwachen, phosphorischen Glanz. Nach beiläufig acht Wochen, bei uns gewöhnlich im August, kriechen dann die 6—7 cm langen Jungen aus.

Lacerta agilis ist jedenfalls die gemeinste nord- und mitteleuropäische Eidechse, und kommt mit Ausnahme des äußersten Nordens, der Pyrenäischen Halbinsel, Italiens und Griechenlands unter geeigneten Verhältnissen fast in unserem ganzen Faunengebiete vor. In Skandinavien tritt sie schon vom 63° n. B. ab auf, in England lebt sie nur in den südlichen Grafschaften, in Schottland und Irland fehlt sie. In den Karstländern ist sie nur aus den

Dinarischen Alpen, vom Velebitgebirge, sowie aus Bosnien und der Herzegowina bekannt, in letzterer aber nach Tomasini erst von 600 m an stellenweise vorkommend und auch hier nur in Kesseltälern, in denen ihr die daselbst zusammengeschwemmte Erde entsprechende Lebensbedingungen bietet, zu finden.

In der Gefangenschaft wird *agilis* leicht und schnell zahm und gewöhnt sich sehr bald an den Pfleger; da dieselbe ein Bodentier ist, so hat das ihr angewiesene Terrarium selbstverständlich eine nicht zu seichte Lage lockerer, mit etwas Sand versetzter Erde zu enthalten. Sie hält sich bei angemessener Wartung nicht nur jahrelang, sondern kann auch nicht unschwer zur Vermehrung gebracht werden. Will man Friede im Hause haben, so empfiehlt es sich zur Paarungszeit nicht mehr als ein Männchen in einem und demselben Käfige zu halten, da sonst durch die in dieser Periode erbitterten Kämpfe der Männchen ein solches leicht arg geschädigt werden kann; doch haben gerade wieder diese Kämpfe für den Beobachter ein großes Interesse, abgesehen davon, daß bei einem so gemeinen und leicht wieder zu ersetzenden Tiere das eventuelle Eingehen einzelner Stücke gar keine Bedeutung hat. Die erfolgreiche Begattung kann man bei den Weibchen, abgesehen von dem zunehmenden Körperumfang, auch aus deren Benehmen erkennen, da sie im Zustande der Trächtigkeit mehr ein schläfriges Wesen zeigen, langsam und schwerfällig im Terrarium herumkriechen, häufig mit den Vorderfüßen die Erde aufkratzen und auch ab und zu Löcher scharren; in eines der letzteren legen sie dann endlich in nur geringer Tiefe am liebsten in der Nähe des Wassergefäßes ihre Eier hinein, die vor den Männchen sorgfältig zu schützen sind, da sie von diesen gerne gefressen werden.

19. Lacerta strigata: *Caput majusculum, disco palpebrali granorum serie extus limbato, scuto frontali occipitali multo latiore. Postnasalia duo, supralabialia anteriora quatuor. Tempora parce scutellata, supratemporalibus longiusculis duobus, ultimo tympanali adjacente. Squamae notaei longulae, distincte carinatae, supracaudales postice acute prolongatae. Collare dentatum, ventralium series sex.* — Long. 25—40 cm.

Lacerta strigata Eichw. Zool. spec. Ross. u. Polon. III, pag. 189, 6 (1831). — Lacerta quinque-vittata Ménétr. Catal. rais. d. obj. de zool. rec. au Cauc. pag. 61, 211 (1832). — Lacerta viridis var. r, s Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 443 (1875). — Lacerta viridis Kessl. Tr. St. Petersb. Nat. Soc. VIII, pag. 146 (1878). — Lacerta viridis var. strigata Bedrg. Beitr. z. Kennt. d. Lacert. Fam. Abh. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 83, 7, Separt. (1886).

Der Körper ist ziemlich kräftig, der Kopf etwas breiter als hoch, vom Hinterrande des Pileus sehr sanft und allmählich nach vorne und abwärts gewölbt, mit ziemlich spitzer Schnauze und senkrecht abfallenden Seiten, etwa drei und einhalbmal in der Rumpflänge enthalten.

Die Beschilderung des Pileus stimmt im ganzen mit *Lacerta viridis* überein. Das Rostrale ist als bogig dreieckige Spitze nach

oben übergewölbt, das Internasale breiter als lang, der Palpebraldiscus nach außen von feinen Körnern gesäumt, das Occipitale klein und viel kürzer als das Interparietale. Postnasalia sind zwei, vordere Supralabialen vier vorhanden. Die Schläfen sind mit wenigen, aber relativ großen, unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, welche zwischen den Supratemporalen und den hinteren Supralabialen gewöhnlich in drei ziemlich deutliche Längsreihen zu 3 bis 4 Schildern geordnet sind. Mitunter ist zwischen diesen größeren ab und zu ein kleines, schuppenartiges Schildchen eingefügt. Von den zwei großen und breiten Supratemporalen ist das erste länger als das zweite, welch letzteres in seiner ganzen Hinterhälfte mit dem stets sehr deutlichen Tympanale zusammenstößt. Die nach den Seiten zu etwas größeren Körperschuppen sind in der Rückenmitte gestreckt sechseckig und ihrer ganzen Länge nach scharf gekielt, werden aber gegen den Hals zu immer mehr rundlich und körnig, während zu gleicher Zeit auch die Kiele schwächer und stumpfer werden. Die Kehlfurche ist nur durch eine unregelmäßige Querreihe feiner Schuppen angedeutet, das Halsband erscheint infolge seiner am freien Hinterrande stark bogigen Schuppen sehr deutlich gekerbt. Die Bauchschilder stehen in sechs Längsreihen, die Zahl der Schenkelporen beträgt 16—20. In den zwei Mittelreihen der unteren Schwanzschuppen sind höchstens noch die des dritten Wirtels breiter als lang.

Fig. 98.
Lacerta strigata Eichw.

Ganz junge Tiere sind auf der ganzen Oberseite tief dunkel olivenbraun oder selbst schwärzlich kupferfarben, mit fünf sehr scharfen gelblichen oder grünlichen Längsstreifen über den Rücken und zahlreichen derlei Tropfenflecken auf den Schenkeln. Nach und nach hellt sich dann die Grundfarbe zu einem lichteren Olivenbraun oder schmutzigen Grün auf, während die Längsstreifen öfters in hintereinander stehende Flecken oder Striche zerfallen, ja in seltenen Fällen auch ganz verschwinden können; doch sind diese Veränderungen in der Regel nur auf die untersten Streifen beschränkt. Desgleichen treten auch in den Zwischenräumen der Streifen besonders schwarze, manchmal aber auch weißliche Makeln, letztere namentlich an den Rumpfseiten, auf. Der Pileus ist dunkel olivenbraun, hie und da mit vereinzelten, aber wenig abgehobenen schwarzen Flecken, die Unterseite ist einfarbig, gelblich weiß.

Die Länge des ausgebildeten Tieres beträgt 25—40 cm.

Die für diese Art so charakteristische Schläfenbekleidung bildet sich erst im Laufe des Wachstums aus; ganz junge Stücke sind auf den Schläfen mit zahlreicheren und kleineren, teilweise selbst körnigen Schuppen bedeckt und lassen manchmal sogar ein ganz deutliches Massetericum erkennen.

In unserem Faunengebiete ist *strigata* bisher nur in dem äußersten Südosten Rußlands beobachtet worden.

20. Lacerta Schreiberi: *Caput majusculum, rostro obtuse acuminato, disco palpebrali margine externo granulis saepe rarioribus. Scuto*

frontali occipitali multo latiore. Postnasalia duo, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata, disco masseterico vix, tympanali haud conspicuo. Squamae notaei longulae, distincte carinatae, supracaudales apice acuminatae. Collare dentatum, ventralium series octo. — Long. 25—30 cm.

Lacerta agilis var. b, c Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 434 (1875). — Lacerta viridis Boettg. Zeitschr. Ges. Naturw. (3) IV, pag. 505 (1879). — Lacerta viridis var. Gadovi Bouleng. Descr. new Var. Lac. vir. South Port. Proc. Zool. Soc. pag. 418, tab. XXXVIII (1884). — Lacerta viridis var. Gadovi u. Schreiberi Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abh. Senckb. naturf. Ges. XIV, pag. 58, 60 (1886).

var. a) *Supra viridis aut fuscescens, nigro-maculata, lateribus ocellis viridi-flavis atro-limbatis.*

var. b) *Supra maculis magnis atris in dorso et ad latera plus minusve seriatis.*

var. c) *Supra viridis, maculis atris creberrimis et parvis irregulariter sparsa.*

juv. *Supra obscure olivaceus aut fuscescens, lateribus ocellis flavis aut coerulescentibus nigro-marginatis.*

Lacerta Schreiberi Bedrg. Herpet. Stud. Arch. f. Naturg. XXXIV, I, pag. 299, tab. X, fig. 3 (1878).

In Habitus und Größe etwa einer mittleren *viridis* gleichend.

Der Körper ist ziemlich kräftig, der Kopf mäßig groß, pyramidenförmig, wenig breiter als hoch, am Scheitel flach, nach vorne zu in sehr sanftem Bogen nach abwärts gewölbt, mit stumpf verrundet zugespitzter Schnauze, die etwa so lang wie der Schläfenteil ist und senkrecht abfällt. Die Backen sind nur mäßig aufgetrieben, der Pileus nie unter dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Halsband genau fast zweimal in der Rumpflänge enthalten. Der Rumpf ist verrundet, die Vorderbeine ragen über die Augen hinaus, während die hinteren höchstens die Achseln erreichen. Der fein und dünn ausgezogene Schwanz ist etwa anderthalbmal so lang wie der übrige Körper.

Die Pileusschilder sind im Alter sehr uneben und runzelig, die Nähte stark furchenartig vertieft. Das als scharfe Spitze auf den Pileus mehr oder weniger übergewölbte Rostrale ist kaum zweimal so breit als hoch, dessen von oben sichtbarer Teil etwa so lang als die hinter ihm gelegene Supranasalnaht. Das Internasale ist kaum breiter als lang, nach vorne und rückwärts ziemlich gleich stark und spitz ausgezogen, die Präfrontalen sind länger als breit mit geraden Außenrändern. Das Frontale ist bedeutend breiter als der Discus palpebralis, etwa so lang als sein Abstand von der Schnauzenspitze, seitlich nur mäßig eingezogen, vorne bald mehr, bald weniger, hinten sehr wenig zwischen die angrenzenden Schilder hineinragend. Der Discus palpebralis ist verhältnismäßig schmal, sein

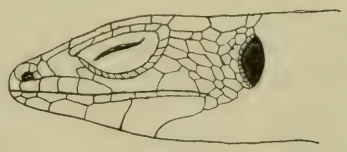


Fig. 99.
Lacerta Schreiberi Bedrg.

hinteres Schild viel kleiner als das vordere, die ihn nach außen säumenden Körner häufig bis auf nur ganz wenige reduziert. Die Frontoparietalen sind länger als breit, ebenso die nach außen und hinten stark verrundeten Parietalen. Das Interparietale ist nach rückwärts mäßig verengt, höchstens so lang wie das an Breite meist nicht viel verschiedene Okzipitale.

Das der vordersten Supralabialnaht aufsitzende Nasenloch ist mäßig groß und rund, von den zwei übereinander stehenden Postnasalen liegt das untere dem ersten Supralabiale auf; das Frenale ist höher als breit, schief, unten oft über das zweite Supralabiale hinausreichend, das Frenale so lang oder etwas länger als seine Entfernung vom Nasenloch. Vier vordere und zwei hintere Supralabialen; von den 4—5 Supraziliaren ist in der Regel das zweite das längste. Die Schläfen sind mit ziemlich zahlreichen, unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, die häufig ein etwas größeres, eventuell als Massetericum aufzufassendes Schildchen einschließen; das Tympanale fehlt, der Außenrand der Parietalen ist von 1—2 größeren, länglichen Supratemporalen begrenzt. Die Körperschuppen, deren gewöhnlich zwei auf ein Ventrale gehen, sind am Halse mehr körnig, am Rücken dagegen deutlich länger als breit und verrundet sechseckig, in ihrer ganzen Erstreckung scharf gekielt, nach den Seiten zu bedeutend größer, rundlicher und allmählich glatter werdend. Die Schenkelschuppen sind kleiner als die dorsalen, körnig und glatt, die der Schienen wieder größer, eiförmig und scharf gekielt, die oberen Schwanzschuppen längs der ebenfalls sehr scharfen Kiele etwas eingedrückt, hinten spitz ausgezogen.

Die Anzahl der Sublabialen beträgt 6—7, die Kehlfurche ist durch eine Querreihe feiner Schuppen angedeutet, das aus 11—14 Schuppen gebildete Halsband durch von außen nach innen schief geschindelte Schuppen scharf und tief gezähnt, die größere Mittelschuppe hinten bogig; die Kehlschuppen sind ziemlich groß. Von den in 8 Längsreihen stehenden Ventralen sind die den zwei Mittelreihen anliegenden die breitesten, die äußersten die schmälsten; die Oberschildchen sind groß, etwa um ein Drittel kürzer und nahezu halb so breit wie die daranstoßenden Ventralen. Die Zahl der Schenkelporen beträgt 11—16, in den meisten Fällen aber 15, vor denselben ziehen 3—4 Reihen flacher Schuppen hin, die Entfernung der Porenreihen beträgt etwa die halbe Breite des Anale; dieses ist groß und quer, etwa doppelt so breit als lang, nach vorne meist mehr oder weniger dreieckig und von 7—8 Schildern umgeben, deren unterste in der Regel viel kleiner sind. Die unteren Schwanzschuppen sind mit Ausnahme der basalen und glatten den oberen ähnlich, jedoch stumpfer gekielt, die beiden Mittelreihen kaum schmäler als die benachbarten und oft nicht einmal im ersten Wirtel breiter als lang.

Bei ganz jungen Tieren weicht, wie wohl bei allen Lacerten, die oben geschilderte Pileusbildung bedeutend ab. Das Frontale ist nämlich in diesem Alter fast doppelt so lang, wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, nach vorne stark erweitert, in der Mitte viel schmäler als der Discus palpebralis, dessen Außenkörner vollständig fehlen. Die Frontoparietalen sind so breit als lang, das Interparietale sehr

groß, viel breiter als das Frontale und viel länger als das sehr kurze aber oft noch breitere Occipitale.

In Färbung und Zeichnung treten im allgemeinen nicht viele Verschiedenheiten auf.

Die eben ausgekrochenen Tiere zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit den Jungen von *Lacerta agilis* und *ocellata*. Dieselben sind am Rücken stets einfarbig dunkel, oliven- oder kupferbraun und an den Rumpfseiten mit hellgelben oder bläulichen, schwarz umrandeten Augenflecken versehen, welche in 2—4 gewöhnlich ziemlich unregelmäßig abwechselnden Längsreihen stehen, deren oberste etwa dem Supraciliarstreif entspricht; nicht selten fließen einzelne dieser Ocellen namentlich der Quere nach zu gewöhnlich schiefen längeren Makeln zusammen; ähnlich gebildete Querbinden stehen auch an den Kopfseiten. Die Beine und der Schwanz sind sehr dünn und schlank, blaß gelbbraun gefärbt, die Unterseite stets einfarbig, grünlich weiß, an den Unterkieferrändern mitunter ins Bläuliche ziehend.

Mit zunehmendem Wachstum vergrößern sich dann die schwarzen Ränder der Seitenflecke auf Kosten der hellen Kerne, letztere werden dadurch relativ immer kleiner und häufig sogar gänzlich verdrängt, so daß sich auf diese Weise an den Rumpfseiten mehr oder weniger deutliche Längsreihen schwarzer Flecken herausbilden, die von der Bauchgrenze gegen den Rücken zu gewöhnlich an Größe zunehmen. Zugleich hellt sich meistens die Grundfarbe durch lichtes Oliven- bis zu schönem Grasgrün auf, während dann noch am Rücken größere schwarze Makeln auftreten, die in der Regel ebenfalls 1—2 Längsreihen bilden, so daß dann endlich der ganze Körper von mehreren tief schwarzen Fleckenbinden durchzogen wird, deren obere von den seitlichen häufig durch eine fleckenlose, dem Supraciliarstreifen entsprechende Zone der Grundfarbe getrennt sind; seltener und weit weniger ausgesprochen kommt auch ein ähnlicher Subokularstreifen vor. Diese schwarzen Flecken ziehen sich meist bindenartig zusammenfließend auch auf den Schwanz hin und sind gewöhnlich im weiblichen Geschlechte größer als bei den Männchen.

Mitunter kommen Stücke vor, bei welchen der Körper statt der in der Regel vorhandenen großen Flecken auf grünem Grunde mit zahlreichen kleinen schwarzen Punkten, die ab und zu schnörkelartig zusammenfließen, dicht und ganz regellos besetzt ist; solche Tiere sind dann der *Lacerta viridis* zum Verwechseln ähnlich, können aber von letzterer durch die gewöhnlich schwarz gefleckte Unterseite, und bei eventuellem Fehlen auch dieses Merkmales doch durch die in acht Längsreihen stehenden Ventralen sofort unterschieden werden.

Weit seltener kommt es vor, daß sich die Jugendfärbung teilweise oder fast ganz noch im Alter erhält, und sind dann solche Tiere entweder dauernd olivenbraun, oder wenn schon grün werdend, so doch in beiden Fällen mit 3—4 Längsreihen schwarzer, hell zentrierter Seitenocellen versehen, deren eine manchmal zu einem besser hervortretenden Axillarfleck entwickelt sein kann; nur ist hier stets auch der Rücken mit bald zerstreuten, bald wieder längsgereihten schwarzen Makeln versehen. Bemerkenswert ist noch, daß, während die Erhaltung der Jugendfärbung sonst nur bei Weibchen vorzu-

kommen pflegt, dies bei *Schreiberi* in beiden Geschlechtern angetroffen wird.

Der Pileus und die vorderen Gliedmaßen sind von Körperfarbe, bei dunklen Stücken nur wenig, bei hellen aber sehr stark schwarz gefleckt, bei letzteren auch das Rückenende samt den Hinterbeinen sowie die Oberseite des Schwanzes bräunlich.

Die Unterseite ist gewöhnlich grüngelb, manchmal übrigens der Bauch samt den Beinen selbst dottergelb, die Kehle in beiden Geschlechtern häufig schön blau, welche Farbe sich oft bis auf die Zügelgegend, ja ausnahmsweise über den ganzen Kopf erstrecken kann; der Schwanz ist meist perlgrau, seltener licht schokoladefarben. In der Regel ist namentlich das Männchen auf der ganzen Unterseite mit zahlreichen, vorwiegend rundlichen schwarzen Flecken besetzt; oft aber sind diese schwarzen Zeichnungen nur auf den Rändern der Bauchschilder, mitunter sogar nur der äußeren, zu bemerken, ja manchmal selbst vollständig fehlend.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 20—30 cm.

Lacerta Schreiberi ist bisher nur aus dem Westen der Pyrenäischen Halbinsel bekannt und ward daselbst sowohl im hohen Norden, in Galicien und Asturien, als auch im äußersten Süden, in der Sierra de Monchique in Algarve gefunden; daß die Art in allen dazwischen liegenden Gebieten fehlen soll, ist kaum anzunehmen und wohl nur der bisher leider noch immer sehr mangelhaften Durchforschung jener Gegenden zuzuschreiben. Das Tier kommt sowohl in Wäldern, als auch im Gebirge vor, hier bis über 800 m hinaufsteigend und abweichend von seinen Verwandten zwischen Felstrümmern und verfallenem Mauerwerk lebend.

19. Lacerta viridis: *Caput altum, rostro modice acuminato. Scuto frontali occipitali multo latiori. Postnasalia duo, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellis paucis, majusculis, supratemporalibus duobus, tympanali saepius nullo. Squamae notaei oblongae, distincte carinatae, supracaudales apice acuminatae. Collare dentatum, ventralium series sex.* — Long. 30—40 cm.

Typus: *Supra viridis, punctis atris intermixtis.*

Seps varius Laur. Synops. reptil. pag. 172, tab. 3, fig. 2 (1768). — Lacerta punctata Daud. Hist. nat. d. Rept. III, pag. 144 (1802). — Lacerta chloronota Rafin. Caratt. alc. nuovi gen. e spec. anim. d. Sicil. pag. 7, 16 (1810). — Lacerta smaragdina Meißn. Mus. d. Naturg. Helvet. I, pag. 41 (1820). — Lacerta elegans Andrzej. Amph. nostr. Nouv. Mém. soc. imp. natur. Mosc. pag. 328 (1832). — Lacerta viridis var. 1 Fatio Vertebr. Suisse, III, pag. 72 (1872). — Lacerta viridis var. versicolor De Betta Erpetol. d. prov. ven. ed. Tir. mer. Atti acad. agricolt. arti e commerc. Ver. XXXV, pag. 129 (1857). — Lacerta viridis var. c, d. Schreib. Herpetol. europ. pag. 441 (1875).

var. a) *Ut supra, sed capite infra coeruleo.*

Seps viridis Laur. l. c. pag. 62 (1768). — Lacerta cyanolaema Glücksel. Böhm. Reptil. u. Amphib. Lotos, pag. 111 (1851). — Podarcis cyanolaema Glücksel. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XIII, pag. 1134 (1863).

var. b) *Supra flavo-viridis, punctis atris creberrimis variegata.*

Lacerta viridis Latr. Hist. nat. Salam. France, pag. XV, d (1800). — Lacerta viridis var. punctata Dug. Mém. esp. genre Lac. pag. 374 (1829). — Lacerta viridis var. f Schreib. l. c. pag. 442 (1875).

var. c) *Supra viridis, aut olivacea, punctis lineolisque atris et flavis irregulariter variegata.*

Lacerta viridis var. mentocoerulea Bonap. Iconogr. Ital. (1832). — Lacerta viridis var. variolata Dug. Mém. esp. Lac. pag. 376 (1829). — Lacerta viridis var. cinereo-nigrescens De Betta l. c. pag. 129 (1857). — Lacerta viridis var. m Schreib. l. c. pag. 442 (1875).

var. d) *Supra viridis aut olivacea, maculis majoribus nigrescentibus irregulariter variegata.*

Lacerta viridis var. maculata Dug. l. c. pag. 375 (1829). — Lacerta viridis var. 2 Fatio l. c. pag. 72 (1872).

var. e) *Supra atra, punctis flavidis crebris sparsa.*

Lacerta viridis var. istriensis Wern. Reptil. u. Amphib. Österr. Ung. pag. 32 (1897).

var. f) *Supra atra, concolor.*

Lacerta viridis var. nigra Gachet Act. soc. Linn. Bord. VI, pag. 168 (1833). — Lacerta viridis var. holomelas Wern. l. c. pag. 33, 2 (1897).

var. g) *Supra fusca, passim flavo-punctata.*

Lacerta viridis var. fusca Bedrg. Bull. Soc. imp. nat. Mosc. no. 3, pag. 76 (1881).

var. h) *Supra laete viridis, concolor.*

Lacerta viridis var. concolor Dug. l. c. pag. 374 (1829). — Lacerta viridissima Fitzing. Vers. ein. Gesch. d. Menag. d. österr. Hof. Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Wien, X, pag. 653 (1853). — Lacerta viridis var. a. Schreib. l. c. pag. 441 (1875).

var. i) *Supra viridis aut fusca, nigro-maculata, striis supraciliaribus flavidis aut albo-viridibus saepius nigro-limbatis* (jun.).

Lacerta bilineata Daud. l. c. pag. 152, tab. XXXV, fig. 1 (1803). — Lacerta viridis var. radiata Dug. l. c. pag. 375 (1829). — Lacerta bistriata Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 100, tab. 37, fig. 1 (1833).

var. k) *Ut supra, sed etiam striis subocularibus, saepius in maculas solutis, plus minusve expressis.*

Lacerta viridis var. quadriradiata Dum. Bibr. Erpét. gén. V, pag. 8 (1839).

var. l) *Supra viridis aut olivacea, lateribus nigro-punctatis; scuto masseterico maximo.*

Lacerta viridis var. Vaillanti Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abh. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 79 (1886).

juv. *Supra fuscescens, lateribus interdum virescentibus nonnumquam lineis albidis duabus haud raro interruptis.*

Lacerta sericea Daud. l. c. pag. 224 (1803).

Der Körper ist walzig und ziemlich kräftig, der Kopf ist mäßig groß, höchstens um die Hälfte länger und nicht viel niedriger als breit, oben von hinten nach vorne in sanfter Wölbung abfallend, in der Backengegend mäßig erweitert, mit gerade oder kaum merklich geschweift zugespitzter Schnauze; die Zügelgegend fällt steil ab, der vor und hinter den Augen gelegene Teil derselben ist ziemlich gleich lang. Der Pileus, dessen Schilder meist ziemlich flach und eben sind, ist etwa dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze bis zum Halsband höchstens zweimal in der Rumpflänge enthalten. Der Hals ist meist etwas dicker als der Kopf, nach rückwärts jedoch deutlich eingezogen. Die Vorderbeine erreichen an den Kopf angelegt, in der Regel die Nasenlöcher, die hinteren höchstens die Achseln. Der gegen die Spitze stark verdünnte Schwanz ist im unverletzten Zustande mindestens von doppelter Körperlänge.

Das Rostrale ist etwa doppelt so breit als hoch, sein von oben sichtbarer Teil mindestens so lang als die gemeinschaftliche Supranasalnaht. Das Internasale ist gewöhnlich, bei großen Stücken aber auch mitunter kaum breiter als lang, mit fast durchwegs scharfen Ecken. Die Präfrontalen sind etwa so lang wie der Abstand der hinteren Internasalecke von der Schnauzenspitze, ihre Außenseiten gerade. Das Frontale ist verhältnismäßig breit, nach vorne nur schwach erweitert und meist in stumpfem Bogen nicht weit zwischen die Präfrontalen eingeschoben, hinten äußerst stumpfwinklig, ja manchmal nahezu gerade abgestutzt; es ist etwa so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze und stets breiter als der Discus palpebralis. Dieser ist schmal, sein Vorderschild viel größer als das hintere und infolgedessen die zwischen beiden befindliche Quernaht dem Hinterrande des Frontale sehr genähert. Die zwischen Discus und Supraciliaren gewöhnlich vorkommenden Körner sind meistens mehr oder weniger reduziert und bilden wohl nur ausnahmsweise eine bis zum ersten Supraokulare reichende ununterbrochene Längsreihe. Das nach rückwärts meist merklich verengte Interparietale ist in der Regel länger und häufig auch breiter als das Occipitale. Die Parietalen sind viel länger als breit, nach außen und hinten verrundet.

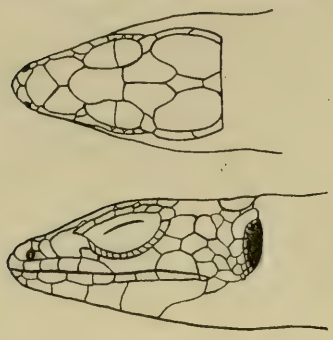


Fig. 100.
Lacerta viridis Laur.

Das über der vordersten Supralabialnaht gelegene Nasenloch ist hinten von zwei genau übereinanderstehenden Postnasalen begrenzt, von denen das untere öfters größer ist als das obere. Das dem zweiten Supralabiale schief aufgesetzte Zügelschild ist etwa doppelt so breit als ein einzelnes und eben so hoch als beide Postnasalen zusammen, das Frenookulare so lang als seine Entfernung von der Schnauzenspitze. Supraciliaren sind 4—6, vordere Supralabialen vier, hintere meist 2—3 vorhanden. Die Schläfen sind mit ziemlich großen und daher wenig zahlreichen flachen Schildern von unregelmäßig polygonaler

Form bedeckt, unter denen mitunter ein größeres als Massetericum anzusprechendes nicht selten besser hervortritt. Das Tympanale fehlt häufig, dagegen sind fast immer zwei große, den ganzen Außenrand der Parietalen säumende Supratemporalen entwickelt. Die zwischen den Postokularen und der Ohröffnung sowie zwischen den Supralabialen und Supratemporalen befindlichen Schläfenschilder erreichen wohl kaum jemals die Zahl von 20, können aber selbst bis auf 6 herabsinken; in den meisten Fällen sind deren 8—14 vorhanden. Die Körperschuppen, deren durchschnittlich zwei Reihen auf ein Ventrale gehen, sind am Halse kleiner und körnig, werden aber bald mehr schmal und gestreckt und sind ihrer ganzen Länge nach sehr deutlich gekielt, die Kiele selbst auch an den nach unten zu breiter und flacher werdenden Seitenschuppen wenigstens mit der Lupe und bei günstiger Beleuchtung, obwohl allmählich schwächer werdend, so doch bis zur letzten Reihe gut zu erkennen. Die Schuppen der Hinterbeine sind kleiner, an den Schenkeln nur nach vorne zu, auf den Schienen durchaus gekielt. Die oberen Schwanzschuppen sind scharf dachig gekielt, am Hinterrande spitz ausgezogen.

Die Zahl der Sublabialen beträgt 7—8. Die Kehlschuppen sind ziemlich groß, nach rückwärts nicht merklich vergrößert, die Kehlfurche deutlich, das aus 6—12 großen Schuppen bestehende Halsband grob gezähnt. Die Ventralen stehen in sechs[1]) Längsreihen deren mittlere die schmälsten sind, die Oberschildchen haben etwa die doppelte Größe der daranstoßenden Schuppen. Die Unterseite der Schenkel ist mit 3—4 Reihen flacher Schuppen besetzt und von 11—20, gewöhnlich aber von 15—18 Poren durchzogen; das Anale ist meistens gut doppelt so breit als lang, vorne von 6—10 Schuppen umgeben, deren mittlere oft vergrößert sind. Die unteren Kaudalschuppen sind anfangs schwach, weiterhin schärfer gekielt, ihr Ende nur anfangs verrundet, dann aber in eine ziemlich lange und scharfe Spitze ausgezogen; von den zwei Mittelreihen derselben sind höchstens die im ersten Wirtel stehenden breiter als lang.

Bei jungen Tieren ist das Frontale länger und schmäler, die anderen Pileusschilder dagegen breiter als bei Erwachsenen; desgleichen sind auch die Supraciliarkörner gewöhnlich noch mehr reduziert, ja nicht selten ganz fehlend.

Die Färbung ist nach Alter, Geschlecht und Standort vielen Verschiedenheiten unterworfen. Ganz junge Tiere sind oberseits einfarbig lederbraun, grau- oder braungrün, welche Farbe bei etwas größeren Stücken namentlich gegen die Seiten zu in ausgesprocheneres Grün übergeht, so daß dann eine bräunliche Rücken- und eine grünliche Seitenzone meist ziemlich gut unterschieden werden kann. Zu

[1]) Bei drei von Méhely bei Ogulin in Kroatien erbeuteten Exemplaren betrug die Anzahl der Ventralen acht; bei denselben war auch das Frontale merklich kürzer als dessen Abstand von der Schnauzenspitze, der Discus palpebralis von keinen oder nur ein paar vereinzelten Körnern gesäumt, die auffallend langen Supraciliaren nur in der Zahl von 2—4 vorhanden, das Occipitale breiter und kürzer als das Interparietale und die Seitenschuppen nicht vergrößert. Diese Form, welche übrigens in Färbung und Zeichnung von der typischen nicht abweicht, ward von ihrem Entdecker in den Annal. mus. nation. hungar. v. Jh. 1905 pag. 304 als var. *intermedia* beschrieben.

dieser eintönigen Färbung gesellen sich dann später einzelne, dunkle, oft mehr oder weniger deutlich gereihte Flecken hinzu, mitunter auch zwei zu seiten des Rückens hinziehende, aber meist nur schwach hervortretende hellere Längsstreifen. Die ferneren Veränderungen des Tieres sind im allgemeinen nach den Geschlechtern ziemlich verschieden; so setzt sich beim Männchen die Grundfarbe der Oberseite immer mehr ins Grüne um, während die bei Jüngeren aufgetretenen schwarzen Flecken durch allmählich weiter gehende Zerteilung zugleich immer kleiner werden, zwischen die stets vorherrschender werdende grüne Hautfärbung bald nur als dunkle Punkte eingestreut erscheinen und mit zunehmendem Alter endlich oft gänzlich verschwinden, so daß sehr alte Exemplare häufig fast ganz rein und einfarbig sind. Doch kommt diese Form (var. *concolor* Dug.) nicht bloß den Männchen, sondern mitunter auch den Weibchen zu, nur ist bei diesen die Grundfarbe dann gewöhnlich viel heller und meist noch weniger mit schwarzen Flecken untermischt, als im anderen Geschlechte. Bei mittelgroßen Männchen zeigt sich hingegen das Grün sehr oft mit gelben, braunen und schwarzen, gegen den Kopf zu manchmal selbst mit blauen Schuppen in sehr verschiedenartiger Weise gemischt, wobei bald die eine, bald die andere Farbe vorherrschen kann und durch Zusammenstoßen von gleichfarbigen Schuppen häufig unregelmäßige Striche und Schnörkeln entstehen (*Lacerta variolata* Dug.). Mitunter treten die schwarzen Schuppen partienweise zusammen und bilden hiedurch mehr oder weniger zahlreiche und meist ziemlich gedrängt stehende schwarze Flecken, weit seltener größere voneinander mehr entfernte und isolierte derartige Makeln (var. *maculata* Dug.). Ausnahmsweise kommt es auch vor, daß die schwarzen Zeichnungen so ausgedehnt und häufig werden, daß sie die Grundfarbe bis auf vereinzelte Schuppen fast, ja in seltenen Fällen selbst ganz verdrängen, wodurch dann solche Stücke eine vorherrschend (var. *istriensis* Wern.) oder sogar ganz einfarbig tiefschwarze Oberseite erhalten (var. *nigra* Gach.). Doch treten derlei Tiere nicht als ständige, an bestimmte Lokalitäten gebundene Formen oder Rassen auf, sondern kommen als große Seltenheiten höchst vereinzelt an den verschiedensten Orten unter und zwischen den normal gefärbten vor und sind daher auf alle Fälle nur als durch Überhandnehmen und Zusammenfließen der schwarzen Flecken entstandene Varietäten zu betrachten, die den bei anderen Lacerten vorkommenden melanotischen Formen durchaus nicht gleichzustellen sind.

Das häufigere Auftreten schwarzer Flecken ist vorwiegend bei Weibchen zu bemerken und wäre es nicht unmöglich, daß die letzterwähnten Nigrinos gerade oder wenigstens meistens diesem Geschlechte angehören. Bei demselben ist häufig auch die ganze Oberseite braun gefärbt und treten auch sehr oft gelbe oder weißgrüne Supraciliar-, selten noch Subokularstreifen auf, so daß dann derartige Tiere eine sehr ausgesprochene Längsstreifung zeigen; solche Stücke sind unter den Namen var. *bilineata* Dug. und *quadriradiata* D. B. bekannt, in älteren Sammlungen auch mitunter als *Lacerta Michahellesii* Fitzg. aufgestellt. Doch sind diese Streifen

nicht immer ganz und zusammenhängend, sondern oft auch mehr oder weniger in hintereinanderstehende Flecken oder Striche aufgelöst, was besonders bei den subokularen häufig ist. Manchmal setzen sich die schwarzen Flecken auch zu beiden Seiten des Supraciliarstreifens an, und indem sie in diesem Falle sehr oft der Länge nach zusammenstoßen, bilden sie dann zwei den obgenannten Streifen einsäumende schmale Binden, welche die helle Mittellinie besonders gut hervortreten lassen. Bei einem einzigen, aus dem südlichsten Ungarn stammenden Exemplare meiner Sammlung zeigt sich an der Innenseite des Supraciliarstreifens eine starke schwarze Fleckenbinde, welche am Rumpfende mit der der anderen Seite zusammenstoßend ein bis über die Schwanzmitte fortgesetztes breites schwarzes Mittelband bildet, welches seitlich hell gesäumt ist, während die Seitenflecken des Rumpfes zu einer ähnlichen der mittleren parallelen, aber viel schmäleren Längsbinde verfließen.

Auf der zu den Cycladen gehörenden Insel Milo lebt eine vollkommen gleichfarbig braun gefärbte Form (var. *fusca* Bedrg.). Dieser ähnlich ist die um Konstantinopel wohnende Varietät *Vaillanti* Bedrg., nur daß letztere öfters, wenigstens am Rücken, mitunter aber auch ganz grün und an den Seiten fast immer schwarz punktiert ist; auch ist sie von geringerer Größe als die Stammform und zeichnet sich überdies durch die außerordentliche Entwicklung des Massetericums aus, welches so groß ist, daß es fast die ganze Schläfengegend bedeckt und gewöhnlich von den hinteren Supralabialen bis zu den Supratemporalen reicht.

Der Pileus ist bei allen Formen teils von Körperfarbe, weit öfters aber bräunlich, bei jüngeren Tieren fast immer einfarbig oder mit wenig merkbaren schwärzlichen Pünktchen, im Alter aber und namentlich im männlichen Geschlechte sehr häufig mit zahlreichen, lichtgelben oder hellgrünen, fast immer fein schwärzlich umrandeten Makeln besetzt. Die Beine und der Schwanz sind wie der Körper, letzterer jedoch häufig auch in größerer oder geringerer Ausdehnung braungelb gefärbt; dabei ist derselbe wenigstens in der hinteren Hälfte fast immer einfarbig und zeichnungslos, an der Basis dagegen durch Fortsetzung der Rumpfzeichnung mitunter noch mit mehr oder weniger, oft sogar längsbindenartig zusammentretenden schwarzen Flecken versehen, die manchmal noch von dem hellen Supraciliarstreifen begleitet sind.

Die Unterseite ist immer ungefleckt, hell grünlich- oder schwefelgelb, die Kehle nicht selten tief blau; letztere Färbung ist übrigens nicht immer als Hochzeitskleid oder als ein Attribut des Männchens, sondern häufig als eine rein lokale Eigentümlichkeit zu betrachten, indem in manchen Gegenden alle erwachsenen Tiere ohne Unterschied der Geschlechter vom ersten Frühjahr bis zum Spätherbste eine blaue Kehle besitzen, während diese anderweitig niemals oder nur beim Männchen und zur Brunstzeit angetroffen wird.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 30—40 cm, frisch ausgekrochene sind etwa 8—9 cm lang.

Lacerta viridis ist eine äußerst flinke, scheue und behendige Echse, welche sich am liebsten an trockenen, hellen und sonnigen

Orten aufhält, besonders wenn selbe mit Gesträuch und Buschwerk bestanden sind. Kahle Felspartien, vegetationsarme Strecken sowie den dichten Wald vermeidet sie; auch in der Nähe menschlicher Wohnungen läßt sie sich nicht gerne nieder; in lichten Wäldern ist sie dagegen namentlich in Schneißen und an Wegrändern, auf Kahlschlägen u. dgl. eine ganz gewöhnliche Erscheinung. Hier pflegt sie sich besonders gerne auf Baumstrünken und größeren Stämmen zu sonnen, läuft mit großer Gelenkigkeit auf den letztern auf und ab, klettert bei Verfolgung immer weiter hinauf und springt, sich auch hier nicht mehr sicher fühlend, wohl auch aus ziemlicher Höhe auf den Boden hinab, um dann hier wieder in raschem Laufe weiter zu fliehen. Bei solcher Gelegenheit weicht sie auch einem kleineren Wasserlaufe nicht aus und vermag mit ziemlicher Gewandtheit schwimmend leicht das ihr Rettung verheißende jenseitige Ufer zu erreichen. Ist ihr aber die Möglichkeit der Flucht abgeschnitten, so stellt sie sich dem Verfolger mutig entgegen, sperrt drohend den Rachen auf und springt wohl auch auf die sich ihr nähernde Hand zu, um sich in derselben zu verbeißen. Ihr Biß ist wegen der großen Kraft ihrer Kiefer immerhin nicht angenehm, zumal sie, einmal festgebissen, oft lange Zeit hindurch nicht auszulassen pflegt; ich habe mitunter so ein kampfbereites Tier in den Stock beißen lassen und es dann an demselben oft weite Strecken lang getragen, bevor es wieder losließ. Um sich, von so einer Eidechse gebissen, von derselben zu befreien, tut man am besten, ihr Tabaksrauch an den Kopf zu blasen, wo sie dann alsbald losläßt. *Viridis* ist überhaupt ein streitbares und wehrhaftes Tier, das sich selbst gegen ihr an Größe vielfach überlegene Verfolger oft sieghaft verteidigt. So hatte ich einst einer über meterlangen *Zamenis carbonarius* eine solche Eidechse als Futter in den Käfig gegeben; da die Schlange dieselbe beim ersten Vorschnellen verfehlt hatte, gelang es der sich plötzlich ihrem Angreifer zuwendenden Echse, den Kopf ihres Feindes mit den Kiefern zu erfassen, wobei sie denselben förmlich platt drückte, so daß der unglücklichen *Zamenis* das Blut aus Mund und Nasenlöchern quoll und die Augen weit aus ihren Höhlen herausgepreßt wurden. Das arme Opfer, welches sich von ihrem Angreifer vergebens zu befreien suchte, ging, nachdem letzterer nach längerer Zeit die bereits ermattete Schlange endlich losgelassen hatte, infolge der ihr durch die Eidechse zugefügten schweren Verwundung nach etwa zwölf Stunden ein.

Sehr merkwürdig ist der Umstand, daß dieses sonst so mutige und kampfbereite Tier, wenn es ganz plötzlich in seinem Verstecke, beispielsweise unter einem aufgehobenen Stein, überrascht wird, weder an Flucht noch an Verteidigung denkt, sondern in diesem Falle wie gelähmt unbeweglich sitzen bleibt und sich, falls man nur nicht zu lange zögert, ruhig mit der Hand ergreifen läßt.

Viridis hält sich in nördlicheren Gegenden mehr in der Ebene und im Hügellande auf und geht daselbst selten über 600 m hinauf; weiter nach Süden zu trifft man sie aber schon in bedeutenderen Höhen, so beispielsweise schon in Tirol bis zu 1100, in der Schweiz bis zu 1300 m hoch an. In Bosnien ist sie nach T o m a s i n i auf

Bergen von 800—1000 m noch eine ganz gewöhnliche Erscheinung, ja in der Herzegowina selbst bei 1500 m Meereshöhe stellenweise noch recht häufig anzutreffen. Sie haust hier unter Wurzelwerk, in hohlen Bäumen, unter großen Steinen und dichtem Pflanzengewirr, am liebsten aber in Erdhöhlen, die sie teils schon zu ihrem Gebrauch geeignet vorfindet, teils auch, falls der Boden nicht zu fest ist, selbst gräbt. Sie wühlt sich dann oft meterlange Gänge, die sie am Ende zu einer Art Kammer erweitert und daselbst mit Moos oder trockenem Gras anfüllt. In diese Schlupfwinkel zieht sie sich bei Nacht und ungünstiger Witterung, sowie auch während der kalten Jahreszeit zurück. Zur Erleichterung der Flucht sind bei einem solchen Baue mitunter vom Hauptgange noch mehrere nach außen führende Röhren angelegt.

Die Nahrung besteht vorzugsweise aus Gliedertieren, sehr häufig werden aber auch Eidechsen und deren Eier, junge Blindschleichen sowie frisch ausgekrochene Schlangen u. dgl. gefressen.

Die Eier, deren Anzahl 5—13 beträgt, sind weißlichgelb und bei etwa 8 mm Durchmesser 17—18 mm lang. Sie werden in eine mit Erde zugedeckte Grube gelegt und ihre Ausbrütung der Sonnenwärme überlassen.

Lacerta viridis hat eine ziemlich weite Verbreitung, indem sie vom äußersten Westen bis zum äußersten Osten Europas fast ununterbrochen zu finden ist. Auf der Pyrenäischen Halbinsel kommt sie sowohl in Spanien als auch in Portugal vor, bewohnt aber daselbst mehr die nördlichen Distrikte, da sie in den südlicheren Teilen des Landes im Kampfe ums Dasein von der bedeutend größeren und stärkeren *Lacerta ocellata* zu sehr beeinträchtigt wird. Von Spanien tritt sie dann durch die Pyrenäenpässe nach Frankreich über, hier aber umgekehrt in den südlichen Provinzen häufiger, nach Norden zu entschieden seltener und über Paris hinaus nicht mehr vorkommend; sie ist daher auch weiter aufwärts in Luxemburg, Belgien und den Niederlanden, sowie auch in ganz Großbritannien und Irland nicht mehr zu finden, wird aber merkwürdigerweise auf der im Westen von der Normandie gelegenen Insel Jersey wieder angetroffen. Von Frankreich geht dann die Art durch die westliche und südliche Schweiz nach Italien über, wo sie sowohl auf dem Festlande und den benachbarten Inseln (mit Ausnahme von Sardinien und Korsika) allenthalben sehr verbreitet ist. Desgleichen erstreckt sie sich von hier aus durch Südtirol, das österreichische Littorale und Dalmatien, woselbst sie nur an den Küstenstrichen durch *major* vertreten wird, über die ganze Balkan-Halbinsel, hier überall in Menge vorkommend. In östlicher Richtung finden wir das Tier durch Ungarn und die Karpathenländer längs der Nordküste des schwarzen Meeres durch Ciskaukasien bis an den Kaspisee und zur Wolga verbreitet, welcher Fluß jedoch nicht mehr überschritten wird; nach Norden hin ist es jedoch nur stellenweise anzutreffen, indem es dem Laufe der Flüsse folgend seinen ursprünglichen Verbreitungsbezirk hie und da ziemlich weit überschreitet. So ist unsere Eidechse aus Frankreich längs der Mosel durch Deutsch-Lothringen bis in die Rheinprovinz und längs des Oberrheins etwa bis zu den unteren Maingegenden

vorgedrungen und geht auch von Ungarn aus die Donau hinauf nach Österreich über, wo sie namentlich in der Wiener Gegend nicht selten, einzeln aber auch bis an die bayerische Grenze zu finden ist. Von Österreich zieht sich dann die Eidechse durch Böhmen, Mähren und Schlesien nach Preußen, woselbst sie zwischen der Elbe und Oder bis zur Ostsee hinauf vorkommt, dagegen dem ganzen Landstriche zwischen Rhein und Elbe fehlt. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts soll sie selbst noch auf der Insel Rügen vorgekommen sein, doch ward sie daselbst in neuerer Zeit nicht mehr gefunden.

Die Grünechse ist nach meiner Meinung die intelligenteste aller einheimischen Lacerten und infolgedessen eines so hohen Grades von Zähmung fähig, wie keine andere Art ihrer Gattung. Obwohl frisch eingefangen oft wild und unbändig und den sich nähernden Pfleger mit aufgesperrtem Rachen kampfbereit erwartend, legt sie doch diese üblen Eigenschaften meist schon in kurzer Zeit ab und lernt den Menschen als ihren Freund und Futterspender bald kennen; sie verliert ihre ursprüngliche Scheu, ergreift bei der Ankunft ihres Herrn nicht mehr die Flucht und nimmt ihm auch bald die vorgehaltene Nahrung aus der Hand. Ich hatte Exemplare davon, die nach gar nicht langer Gefangenschaft schon so kirre waren, daß man sie widerstandslos aus dem Käfig herausnehmen und auf den Tisch setzen konnte, wo sie dann ruhig sitzen blieben, sich abfüttern und gesättigt hierauf wieder ebenso geduldig ins Terrarium zurückgeben ließen. Es ist daher diese Art dem Reptilienliebhaber um so mehr zu empfehlen, als sie nicht sehr empfindlich ist und stets leicht beschafft werden kann.

Ich will diesen Artikel nicht schließen, ohne noch der so viel umstrittenen grünen Eidechsen aus dem südlichen Rußland zu gedenken, die ebenso oft für *viridis*, als auch für *exigua* erklärt wurden.

Die in meiner Sammlung von daher stammenden grünen Lacerten sind unzweifelhafte *viridis*, und wenn auch die als var. *colchica* beschriebene Form der *agilis* unserer Echse oft recht ähnlich sieht, so war ich doch niemals in Verlegenheit, wozu ich das eine oder das andere dieser Tiere zu stellen hatte. Schon der Habitus ist ein ganz anderer und läßt den geübten Herpetologen über die Bestimmung nicht leicht in Zweifel. *Viridis* ist stets derber und kräftiger und zeigt in den meisten Fällen ein anderes Farbenmuster als *colchica*. Bei dieser sind, wenn die Oberseite auch noch so schön grün ist, doch fast immer noch die Spuren der *exigua*-Zeichnung zu bemerken, so namentlich mehr oder weniger erhaltene schwarze Fleckenreihen am Rücken und weißliche, dunkel umrandete Ocellen an den Seiten. Aber selbst beim Fehlen dieser Merkmale half mir der Pileus aus der Klemme, der bei *exigua* stets dunkel, bei *viridis* dagegen immer mit den für diese Art charakteristischen hellgrünen, schwarz umsäumten Makeln versehen ist.

Sollten aber wirklich einmal diesen zwei verschiedenen Arten angehörende Stücke gefunden werden, die in Färbung und Zeichnung absolut übereinstimmen, so wäre die Unterscheidung allerdings schwierig, ja dem Nichtfachmanne durch eine Beschreibung kaum zugänglich zu machen, da die Beschuppung und Beschilderung beider

Arten — wenn man von den manchmal bei *viridis* noch vorkommenden Supraciliarkörnern absieht — vollkommen gleich ist und dann nur mehr der verschiedene Habitus übrigbleibt, der aber selbst durch die minutiöseste Beschreibung nicht klargemacht und nur von dem durch vieles Material geschärften Blick des Fachmannes erfaßt werden kann.

22. Lacerta major: *Caput magnum, altum, rostro valde sinuato-acuminato, disco palpebrali granorum serie limbato, scuto frontali occipitali multo latiore. Postnasalia duo, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellis numerosis minusculis, tympanali semper distincto. Squamae notaei longulae, distincte carinatae, supracaudales postice acuminatae. Collare dentatum, ventralium series octo.* — Long. 40—60 cm.

Lacerta viridis Bibr. Bory Exped. scient. Mor. Zool. pag. 66, tab. X, fig. 1 (1832). — Lacerta quinque-vittata Erh. Fauna d. Cyclad. I, pag. 80 (1858). — Lacerta viridis var. punctata et trilineata Bedrg. Beitr. z. Kenntn. d. Lacert. Fam. Abh. Senckenb. naturf. Ges. XIV, pag. 82, 4, 83, 5 (1886). — Lacerta viridis var. major Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. III, pag. 16 (1887).

Typus: *Supra flavo-virescens aut viridis, dense nigro-punctata, interdum plerumque in feminis pallide tri-vel quinque-striata.*

juv. *Supra obscure olivacea, striis quinque albis aut flavidis, infimis saepe macularibus, per corporis longitudinem decurrentibus.*

var. a) *Supra flava, parce nigro-punctata* (Graecia).

Tropidosaura algira Erh. l. c. pag. 80 (1858). — Lacerta viridis var. aurata Bedrg. Amphib. u. Reptil. Griechl. Bull. soc. imp. Mosc. pag. 102 (1882).

var. b) *Supra viridis, atro-sparsa, dorso pallide trivittato inter strias supraciliares nigrescente* (Dalmat.).

var. c) *Supra viridis, maculis lateralibus coeruleis seriatis* (Dalmat.).

Nächst *Lacerta ocellata* unsere größte einheimische Eidechse. Der Körper ist kräftig, der Kopf ziemlich groß, etwas breiter als hoch, am Scheitel flach, nach vorne in fast gerader Linie schwach abfallend, am Internasale etwas gewölbt, mit verhältnismäßig kurzer und namentlich im männlichen Geschlechte stark geschweift zugespitzter Schnauze und senkrecht abfallender Zügelgegend; nach rückwärts ist derselbe etwa vom Vorderwinkel der Augen an bis gegen die Mitte der Schläfen unten stark backenartig aufgetrieben, seine größte Breite am sechsten Supralabiale erreichend, von da bis zur Ohröffnung wieder eingezogen. Der Rumpf ist ziemlich verrundet, der Schwanz zweimal so lang als der übrige Körper.

Der Pileus ist im Alter sehr rauh und uneben und in der Mitte der Länge nach furchenartig vertieft; er ist etwa dreimal, die Entfernung zwischen Schnauzenspitze und Halsband aber höchstens zweimal im Rumpfe enthalten. Das Rostrale ist gut doppelt so breit als hoch, sein von oben sichtbarer Teil gewöhnlich länger als die gemeinschaftliche Supranasalnaht, das Internasale breiter als lang, quer rhombisch mit stark gebogenen Seiten. Die Präfrontalen sind ziemlich breit und höchstens so lang wie der Abstand der hinteren

Internasalspitze vom Schnauzenende. Das Frontale ist relativ kurz und breit, häufig viel kürzer als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, nach rückwärts nur wenig verschmälert, vorne nicht weit zwischen die Präfrontalen eingeschoben, die Hinterseiten schwach bogig und in äußerst stumpfem Winkel zusammenstoßend. Von den vier Supraokularschildern ist das erste auffallend klein, oft nur körnerartig, ja manchmal sogar ganz fehlend, das vierte dagegen ungewöhnlich groß, etwa halb so lang wie das vor ihm stehende dritte. Der Discus palpebralis ist schmäler als das Frontale, sein Außenrand stets von einer zusammenhängenden, wenigstens bis zur Mitte des zweiten Supraokulare reichenden Körnerreihe gesäumt, das hintere Discusschild kleiner als das vordere. Die Frontoparietalen sind länger als breit, seitlich mehr oder weniger lappenartig erweitert, das Interparietale ist bedeutend kleiner als das Occipitale, die Parietalen sind nach außen stark gerundet erweitert.

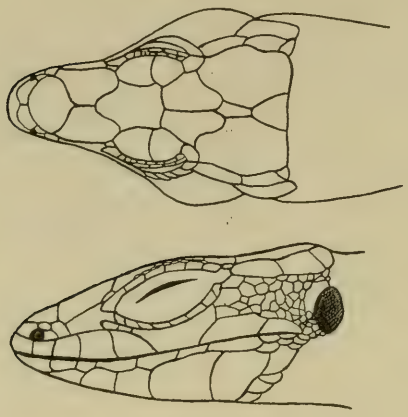


Fig. 101.
Lacerta major Bouleng. ♂ adult.

Die über der ersten Supralabialnaht liegenden Nasenlöcher sind groß, rund, das Rostrale stets und oft in ziemlicher Ausdehnung berührend. Von den zwei genau übereinanderstehenden Postnasalen ist das untere gewöhnlich kleiner und liegt dem ersten, manchmal aber auch noch dem zweiten Supralabiale auf, das schief nach oben und vorne gerichtete Frenale ist etwa doppelt so breit wie die Postnasalen und dem zweiten Supralabiale aufgesetzt. Das Frenookulare ist groß, länger als hoch, mindestens so lang wie sein Abstand vom Vorderrande des Nasenloches, nicht selten aber auch so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze. Supraciliaren sind meistens sechs, Präokularen zwei vorhanden, das hintere derselben mit scharfer, auf das Subokulare fortgesetzter Kante. Die Zahl der vorderen Supralabialen beträgt in der Regel vier, die der hinteren zwei. Die Schläfen sind mit zahlreichen, nach hinten kleiner werdenden Schildern bedeckt, deren Zahl wohl niemals bis 20 herabgeht, häufig aber auch bis 50 ja selbst darüber ansteigen kann. Ein größeres, etwa als Massetericum geltendes Schildchen ist zwischen denselben kaum zu bemerken, wohl aber sind oben fast immer zwei große, den ganzen Außenrand der Parietalen säumende Supratemporalen sowie auch ein gut entwickeltes Tympanale vorhanden, welches nicht ganz bis zur Mitte der Ohröffnung herabreicht. Die Körperschuppen, von denen zwei Querreihen einem Ventrale entsprechen, sind im Nacken rundlich körnig, werden aber weiterhin bald mehr gestreckt ei- oder zungenförmig und sind ihrer ganzen Länge nach sehr scharf gekielt, längs der Kiele eingedrückt, nach den Seiten zu nur wenig vergrößert,

die Kiele aber auch hier, wenngleich schließlich sehr fein werdend, so doch bis zu den Ventralen hin deutlich sichtbar. Die Schuppen der Hinterbeine sind größer als am Rumpfe, rhombisch und ebenfalls scharf gekielt, wie die oberen Schwanzschuppen die hinten in eine ziemlich kurze Spitze ausgezogen sind.

Die Anzahl der Sublabialen beträgt 7—8, die Kehlschuppen sind groß, vor der sehr deutlichen Kehlfurche schief, hinter derselben quer sechseckig. Das meistens aus neun Schuppen bestehende Halsband ist sehr stark gezähnt. Die Ventralen stehen in acht Längsreihen, die zwei mittelsten sind schmäler, die zwei äußersten kaum halb so groß wie die daranstoßenden, die Oberschildchen fehlen, die Schenkel haben unten gewöhnlich vier Schuppenreihen und meist etwa sechzehn Poren. Das Anale ist über doppelt so breit als lang, vorne von 8—10 Schuppen umgeben, deren mittlere stark vergrößert sind. Die unteren Schuppen des Schwanzes sind anfangs glatt und werden erst im Verlaufe seiner zweiten Hälfte deutlicher gekielt, ihre Form ist an der Schwanzwurzel mitunter selbst zungenförmig, das Ende derselben fast in ihrem ganzen Verlaufe abgestutzt oder verrundet und höchstens ganz nach hinten zu spitz ausgezogen, von den zwei Mittelreihen nur die des ersten Wirtels manchmal breiter als lang.

Bei jungen Tieren ist der Kopf hinten nicht backenartig aufgetrieben, der Discus palpebralis etwa so breit wie das Frontale und außen schon immer, wenn auch bei sehr kleinen Stücken nur von wenigen Körnern gesäumt, das Occipitale kleiner als das Interparietale, die Oberschildchen ziemlich deutlich und die unteren Schwanzschuppen schon gleich hinter der Basis sichtbar gekielt.

In Färbung und Zeichnung ist *Lacerta major* sehr beständig. Das erwachsene Tier zeigt auf der Oberseite eine lichte span- oder gelb-, seltener grasgrüne Färbung, welche mit äußerst dichter schwarzer Sprenkelung versehen ist, die dadurch entsteht, daß am Rumpfe jede Schuppe einen, am Schwanze dagegen und an den seitlichen Kopfschildern mehrere schwarze Punkte besitzt. Der Pileus ist durch die daselbst in sehr großer Menge auftretenden derartigen Punkte vorwiegend dunkelgefärbt, und bleibt auf demselben die helle Grundfarbe nur in Form zahlreicher unregelmäßiger kleiner Flecken und Schnörkel zurück. Nur die Schnauzenspitze ist gewöhnlich bräunlich und ungefleckt, desgleichen wird auch die hintere Schwanzhälfte häufig bräunlich, während die schwarzen Körperflecken nicht selten auch auf die obersten Ventralen übergehen. Die Unterseite ist immer einfarbig blaßgelb, die Kehle beim Männchen meist ins Grünliche, beim Weibchen mitunter ins Zitronengelbe ziehend. Die letzteren, ausnahmsweise auch die ersteren, sind überdies am Rumpfe noch gewöhnlich mit 3—5 hellen Längsstreifen versehen, was fast immer auch bei jungen Tieren der Fall ist, nur daß bei diesen die Grundfarbe der Oberseite dunkel olivenbraun, der Pileus wie überhaupt der ganze Körper ungefleckt und der Subokularstreifen in der Regel in eine Reihe hintereinanderstehender Ocellen aufgelöst ist.

Eine auf der Cykladeninsel Tinos lebende Form, bei welcher

die grüngelbe Oberseite in ein ausgesprochenes Zitronen-, ja selbst lebhaftes Goldgelb bei oft ziemlich zurücktretender schwarzer Punktierung umsetzt, ward von Bedriaga als var. *aurata* bezeichnet.

Bei einem aus Zara erhaltenen, 47 cm langen Männchen meiner Sammlung ist die grasgrüne Oberseite mit zahlreichen, aber nicht scharf begrenzten schwarzen Flecken versehen, welche nur drei ziemlich breite Längsstreifen der Grundfarbe freilassen. Zwischen diesen hiedurch heller erscheinenden Linien stehen die oberwähnten dunklen Flecken so dicht und in solcher Menge, daß dadurch die Grundfarbe fast bis zum Verschwinden verdrängt wird, und die Rückenzone von zwei breiten, zwischen dem Occipital- und den Supraciliarstreifen befindlichen schwärzlichen Längsbinden durchzogen erscheint.

Eine andere, ebenfalls aus dem südlichen Dalmatien stammende Varietät ist durch eine Seitenreihe von mindestens sechs schön blauen Flecken sehr ausgezeichnet und hiedurch auf den ersten Blick der folgenden Art ähnlich, von der sie aber durch die Beschilderung des Pileus sofort zu unterscheiden ist; ich will daher diese Form aus dem genannten Grunde mit dem Namen *„subocellata"* bezeichnen.

Diese Art ist ausschließlich auf die Balkanhalbinsel beschränkt, woselbst sie von Dalmatien an bis zum äußersten Süden hinab sowohl auf dem Festlande als auch auf den dazugehörenden Inseln allenthalben häufig ist. Sie nährt sich hauptsächlich von den in ihrer Heimat vorkommenden großen Heuschrecken sowie von kleineren Wirbeltieren bis zur Größe einer Maus und kommt nicht nur auf bewachsenem, sondern mitunter auch auf felsigem Boden, meist nicht über 600, in günstigen Lagen aber selbst bis 1000 m hoch vor.

23. Lacerta ocellata: *Caput magnum, rostro modice acuminato, disco palpebrali granulis limbato, scuto occipitali maximo, frontali latitudine saltem aequali. Tempora scutellata, masseterico nullo. Squamae notaei parvae, granosae, subcarinatae, collare dentatum, ventralium series octo.* — Long. 50—64 cm.

Timon ocellatus Tschudi Isis XXIX, pag. 551 (1836). — Lacerta ocellata Dum. Bibr. Erp. gén. V, pag. 218, 7 (1839). — Chrysolamprus ocellatus Fitz. Syst. rept. I, pag. 20 (1843). — Lacerta senegalensis Gray Cat. Liz. brit. Mus. pag. 30 (1845). — Lacerta ocellata var. iberica Seoane Identit. Lac. Schreib. pag. 8 (1884).

var. a) *Supra viridis aut olivacea, concolor.*

var. b) *Ut supra, sed squamis flavidis nigrisque irregulariter intermixtis.*

var. c) *Supra grisco-virescens aut olivacea, squamis flavidis rarioribus intermixtis; dorso annulis flavescentibus nigro-ocellatis saepe per longitudinem seriatis.*

var. d) *Supra atra, lineis characteriformibus ocellisque viridibus flavisve variegata.*

Lacerta ocellata Daud. hist. nat. gén. rept. III, pag. 125, tab. XXXIII (1803). — Lacerta ocellata var. reticulata Dug. Mem. sur les espéc. indig. du genre Lac. Ann. sc. nat. XVI, pag. 372 (1829).

var. e) *Supra atra, lineis irregularibus flavidis maculisque olivaceis subobsoletis interdum signata.*

var. f) *Corpore ad latera maculis coeruleis per series duas vel tres dispositis.*

Lacerta jamaicensis Daud. hist. nat. gén. rept. III, pag. 149 (1803). — Lacerta margaritata Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 98, tab. 37, fig. 3 (1833).

juv. *Supra viridi- aut coeruleo-grisescens, maculis majusculis atris, flavo-ocellatis interdum transverse confluentibus.*

Lacerta lepida Daud. hist. natur. génér. d. reptil. III, pag. 204, tab. XXXVIII, fig. 1 (1803).

adolesc. *Supra flavo-virens, maculis nigris magnis, ocellatis, interdum confluentibus.*

Der Körper ist in der Jugend mehr schlank, im Alter aber ziemlich kräftig und gedrungen, der namentlich beim erwachsenen Tiere durch eine sehr deutliche Querfalte gesonderte Kopf beträgt etwa ein Drittel der Rumpflänge, und dessen Höhe kommt beiläufig seiner halben Breite und dem dritten Teile der Länge gleich; er ist in der Schläfengegend besonders bei größeren Stücken stark backenartig aufgetrieben, von den Augen nach vorn bei Jungen weniger, bei Alten hingegen ziemlich stark, obwohl nur allmählich zugespitzt, und dann im Schnauzenteile sehr deutlich von der Seite zusammengedrückt. Der Gaumen ist immer bezahnt, die Vorderbeine reichen an den Körper angelegt nicht ganz bis zu den Nasenlöchern, die Hinterbeine fast immer bis zu den Achseln. Der an der Wurzel sehr kräftige, dann allmählich in eine sehr dünne Spitze ausgezogene Schwanz nimmt etwa zwei Drittel der ganzen Körperlänge hinweg.

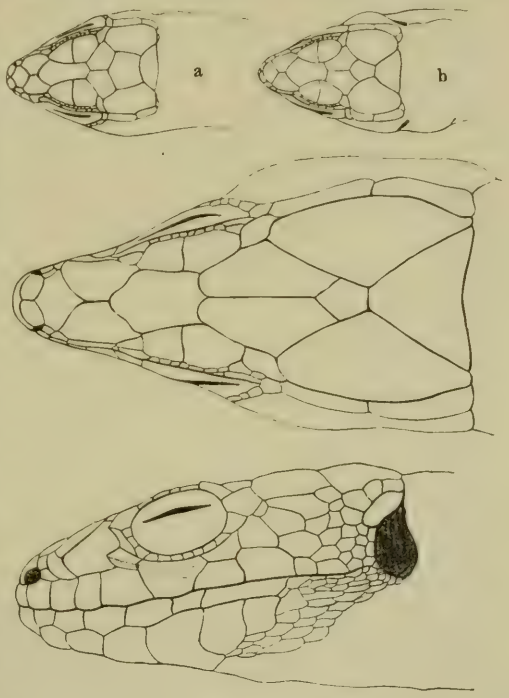


Fig. 102.
Lacerta ocellata Daud. *a* juvenis, *b* adolescens.

Die Beschilderung des Pileus ist je nach dem Alter sehr verschieden, stets aber durch die bedeutende Entwicklung des Occipitale ausgezeichnet, dessen Querdurchmesser den des Frontale fast immer merklich übertrifft, ja nicht selten die ganze Breite des Hinterkopfes

einnimmt. Die größte Breite zeigt übrigens dieses Schild bei ganz jungen Tieren, indem es hier vollkommen quer und gewöhnlich etwa dreimal so breit als lang erscheint; mit zunehmendem Alter wird es jedoch immer schmäler, so daß es bei mittleren Stücken etwa zweimal, bei erwachsenen aber anderthalbmal oder auch noch weniger, aber doch stets entschieden breiter als lang und fast immer mindestens so breit als das Frontale und gewöhnlich auch breiter als jedes einzelne Parietale ist; sein Vorderrand ist an der Spitze stets abgestutzt, die Form also mehr oder weniger trapezisch. Das Interparietale ist fünfeckig, in der Jugend größer, im Alter kleiner, hier nach rückwärts immer stark, dort mitunter nur wenig verengt, seine Veränderlichkeit in Größe und Form übrigens meist weniger auffallend, als bei den anderen Kopfschildern. Sehr verschieden nach dem Alter sind hingegen wieder die Frontoparietalen, welche bei ganz jungen Stücken quer und viel breiter als lang, bei mittleren etwa ebenso breit als lang, bei erwachsenen aber fast stets länger als breit und dann an der Parietalnaht oft deutlich ausgebuchtet erscheinen; desgleichen ist auch das Frontale ziemlich veränderlich, indem es sich in der Jugend nach rückwärts bedeutend verschmälert, mit zunehmendem Alter aber immer breiter wird, so daß es bei ganz erwachsenen Individuen in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleich breit erscheint; auch ist sein Hinterrand bei jüngeren Tieren kurz dreieckig ausgezogen, bei alten Exemplaren jedoch deutlich zweimal nach einwärts gebuchtet und infolgedessen als kurze, aber scharfe Spitze zwischen die Frontoparietalia eingekeilt. Der Discus palpebralis ist in der Jugend wegen des hier bedeutend schmäleren Frontale etwas breiter als im Alter, der Außenrand desselben stets durch eine Reihe kleiner Schuppen gesäumt, und während die Präfrontalen bei jungen Stücken breiter als lang erscheinen, ist bei den älteren Tieren das Gegenteil der Fall. Das unveränderlichste aller Kopfschilder ist jedenfalls das Internasale, welches etwa so lang als breit und stets von gerundet rhombischer Gestalt ist. Die Beschaffenheit der Parietalen ist natürlich je nach der Form und Größe der an dasselbe stoßenden Schilder verschieden, so daß sie namentlich nach hinten bald mehr, bald weniger verengt erscheinen; in allen Fällen sind sie jedoch nach außen stets von zwei größeren, länglichen Supratemporalen begrenzt. Endlich werden die bei ganz jungen Tieren vollkommen ebenen Kopfschilder mit zunehmendem Alter immer unebener, so daß sie bei Erwachsenen häufig ganz unregelmäßig vertieft, gefurcht oder gerunzelt, oder auch mit den Rändern parallelen Linien oder Streifen versehen sind, wobei dann auch sämtliche Nähte meist stark vertieft und die Schilder selbst mehr oder weniger erhaben oder gewölbt erscheinen.

Die über oder etwas hinter der vordersten Supranasalnaht liegenden, rundlichen Nasenlöcher sind nach hinten von zwei kleinen, ziemlich gleich großen Postnasalen begrenzt, welche genau übereinandergestellt sind; das dem zweiten Lippenschilde aufliegende Frenale ist kaum länger als ein einzelnes, aber etwa ebenso hoch als beide Postnasalen zusammengenommen, meist etwas schief von vorn nach hinten gerichtet. Das namentlich im Alter nach vorn stark

verschmälerte Frenookulare ist sehr groß, etwa so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze. Das untere Augenlid ist in der Mitte mit kleinen, platten und polygonalen Schildchen bedeckt, welche in regelmäßige Längsreihen gestellt sind. Von den sieben bis acht Supralabialen liegt das fünfte unter dem Auge und ist von einer schief vom Präokulare nach unten und hinten verlaufenden Längsfurche durchzogen; die Zahl der Supraciliaren beträgt 5—6. Die Schläfen sind mit großen, bald flachen, bald mehr gewölbten Schildern bedeckt, welche von unregelmäßig polygonaler Form sind und gegen die Ohröffnung allmählich an Größe abnehmen, übrigens in der Jugend im ganzen oft sehr klein und schuppenartig sind; ein Massetericum ist wohl niemals, das Tympanale nur ausnahmsweise entwickelt. Das ziemlich weit geöffnete Ohr ist etwa eiförmig. Die Sublabialen und Submaxillaren sind in der Regel in der Sechszahl vorhanden. Die Körperschuppen sind klein, am Rücken rundlich eiförmig, körnig, und — etwa mit Ausnahme jüngerer Stücke — bei schiefer Ansicht unter der Lupe wenn auch schwach, so doch immerhin meist ziemlich deutlich dachig gekielt, an den Seiten hingegen nur mehr etwas der Länge nach aufgetrieben, auch weniger dicht gestellt, gegen den Bauch zu endlich immer größer, flacher, rhombisch und geschindelt werdend, etwa zwei bis drei Querreihen der Länge eines Bauchschildes entsprechend. Die Seiten des Halses sind mit rundlich körnigen Schuppen bedeckt; dasselbe ist in der Jugend auch mit der Unterseite des Kopfes der Fall, obwohl sie hier mit zunehmendem Alter schwach konvex und ziemlich regelmäßig sechseckig werden. Die Kehlfurche ist kaum angedeutet, das aus etwa 9 bis 14 Schuppen bestehende Halsband gezähnelt. Von den in 8 Längsreihen stehenden Bauchschildern sind die zwei äußersten voneinander an Breite kaum verschieden; die Oberschildchen sind sehr entwickelt und mitunter so groß, daß sie häufig als eine zehnte Ventralreihe aufgefaßt werden. Das Anale ist groß, nach vorn zu von zwei bis drei Bogenreihen rhombischer oder deltoidischer Schuppen umgeben; Schenkelporen sind meist 11 bis 17 vorhanden, obwohl ihre Zahl manchmal auch bis auf 20 gesteigert erscheint. Die verlängert viereckigen Schwanzschuppen sind oben besonders im Alter ziemlich scharf gekielt, ihr Hinterrand bei jüngeren leicht abgerundet, bei älteren Tieren jedoch in eine kurze Spitze ausgezogen; unten sind dieselben glatt und gerade abgestutzt und erst nach hinten zu mit sehr feinen Kielen versehen.

Ganz junge Exemplare sind auf graugrünem oder braungrauem Grunde mit mehr oder weniger rundlichen und meist ziemlich großen schwarzen Flecken besetzt, welche einen im Leben gelben, im Tode weißlichen Mittelpunkt besitzen. Diese Augenflecken, die gewöhnlich ziemlich gleichmäßig über den ganzen Oberkörper verteilt sind, zeigen sich oft in sehr deutliche Reihen gestellt und namentlich bei ganz jungen Stücken sehr häufig zu unregelmäßigen Querbinden vereinigt. Der Kopf ist in diesem Alter oft gelblich gefleckt, das obere Augenlid mit einem großen, schwarzen Punkte versehen; ähnliche Fleckenzeichnungen wie am Oberkörper finden sich, obwohl minder ausgesprochen, auch auf der Oberseite der Beine; der Schwanz

ist meist unregelmäßig gefleckt oder geringelt, die Unterseite weiß, mit grünlichem Anflug. Je älter nun das Tier wird, desto mehr vergrößern sich die hellen Mittelpunkte obgenannter Augenflecke, wobei dann ihre Farbe zugleich lichter, grüngelb oder grünlich wird, während die schwarzen Umrandungen der benachbarten Makeln zu einem unregelmäßigen Netzwerk zusammenstoßen, in dessen Maschen sich dann später dunklere Schuppen als Mittelpunkte herausbilden, so daß dadurch wieder ziemlich deutlich Augenflecken entstehen, die aber mit fortschreitendem Alter durch Vergrößerung der dunklen Mittelpunkte allmählich in helle Ringe übergehen, die nun endlich bei ganz erwachsenen Tieren meist auch wieder von außen oder innen durch die dunklere Farbe durchbrochen werden, und auf diese Weise in mehr oder weniger unregelmäßige Schnörkel und Striche zerfallen, die oft die ganze Oberseite überziehen und nur an den Seiten die ursprüngliche Ringform noch öfters erkennen lassen. Je nachdem nun das ursprüngliche Dunkle der Ringflecken oder die hellere Farbe der Zwischenräume im Alter mehr zur Geltung kommt, sind dann die erwachsenen Tiere entweder lichter oder dunkler grün oder auch olivenfarben, übrigens nur selten einfarbig, sondern meist mit gelblichen oder schwärzlichen Schuppen unregelmäßig untermischt, oder aber die Oberseite erscheint vorherrschend schwarz und gewöhnlich mit verloschenen, unregelmäßigen, olivengrünen Flecken und gelbgrünen Schuppen unordentlich gesprenkt, die dann wieder durch Zusammenfließen häufig unregelmäßig schriftartige Zeichnungen bilden oder auch größere, inselartige Räume einschließen, in deren Mitte dann gern hellere, augenförmig gestellte Schuppen auftreten. Bei ganz großen Exemplaren ist in der Regel der Kopf und der Anfang des Rumpfes gleich- und einfarbig, ohne Zeichnung, bei mittelgroßen Stücken die Rumpfseiten häufig mit zwei bis drei Reihen ziemlich großer, lichtblauer Augenflecken geziert, die bald mehr, bald weniger hervortreten. Die Beine sind im allgemeinen wie der Oberkörper, obwohl minder scharf und ausgesprochen, gezeichnet, der Schwanz entweder ganz einfarbig, oliven- oder braungrau, manchmal aber auch bald mehr, bald weniger mit schwärzlichen Schuppen untermischt, die gern zu mehreren beisammenstehen und namentlich bei jüngeren Tieren oft zu teilweisen dunklen Ringen zusammenfließen. Die Unterseite ist immer ungefleckt, einfarbig weißgelb.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 50—64 cm; Bedriaga gibt dieselbe in seinen „Beiträgen zur Kenntnis der Lacertiden-Familie" pag. 26 auf 1 m an. So riesige Stücke sind mir aber weder selbst jemals untergekommen, noch finde ich deren anderweitig in der Literatur erwähnt.

Lacerta ocellata gehört der Fauna des südwestlichsten Europas an. Von der Pyrenäischen Halbinsel, woselbst sie in Spanien und Portugal gleich häufig ist, tritt sie nach Frankreich über, wo sie allerdings nur in den südlichen Departements vorkommt, nach Norden zu aber schnell abnehmend nur bis gegen den 46. Breitegrad zu finden ist. Längs der Küsten des Mittelmeeres zieht sich dann die Art auch noch in einen kleinen Teil Italiens hinein, wo Spezzia,

etwa unter dem 10.° ö. L. v. Gr., der östlichste Punkt ihrer Verbreitung sein dürfte.

Das Tier hält sich in seiner Heimat besonders gerne unter den am Boden liegenden Blattwedeln der Zwergpalme *(Chamaerops humilis* L.) auf und steigt während der heißesten Sommermonate häufig in die ausgetrockneten Betten von Bächen und Flüssen hinab. Es nährt sich von größeren Insekten und kleineren Wirbeltieren, besonders von Eidechsen, ist äußerst scheu und flüchtig und vermag sich mit seinem kräftigen Gebisse ganz nachhaltig zu verteidigen, daher es auch von den Eingeborenen ziemlich gefürchtet wird; in Zorn und Erregung stößt es die Luft mit solcher Gewalt aus den Lungen aus, daß hiedurch ein förmliches Zischen entsteht. Wie die meisten Eidechsen paart sich *ocellata* schon vor Vollendung ihres Wachstums, doch scheinen von solchen Tieren abgelegte Eier selten zur Entwicklung zu kommen; bei reifen Weibchen sind dieselben etwa 26 mm lang.

Die Gefangenschaft verträgt diese Art ganz gut und hat ein Exemplar im Wiener Hofmuseum einmal volle neun Jahre gelebt; sie gewöhnt sich auch nach und nach an den Menschen, obwohl sie kaum jemals so zahm wird, wie *Lacerta viridis*. Als Hauptbedingung für das Gedeihen der Pfleglinge ist reichliche Fütterung und eine gleichmäßige Temperatur anzusehen. Erstere kann aus allen möglichen, selbstverständlich nicht zu kleinen Insekten, aus Blindschleichen, jungen Schlangen und Eidechsen, ja selbst aus Mehlwürmern bestehen, die sie auch nicht ungerne fressen, deren sie aber wegen ihrer Größe eine ziemliche Menge bedürfen, so daß diese Art der Fütterung verhältnismäßig ziemlich teuer kommt. Bei meinen Gefangenen habe ich auch wiederholt beobachtet, daß, wenn sie früher auch noch so gerne Mehlwürmer fraßen, dieselben, sobald sie einmal Eidechsen erhalten hatten, nicht mehr genommen wurden; nur Küchenschaben *(Periplaneta orientalis* L.*)* wurden immer und mit großem Appetit verzehrt. Da die Tiere gerne und oft trinken, ist auch diesem Bedürfnisse Rechnung zu tragen. Was die Temperatur anbelangt, so soll dieselbe im allgemeinen unter 15° C. nicht herabgehen und sind namentlich plötzliche und unvermittelte Änderungen in dieser Richtung zu vermeiden. Ungeachtet dessen sind diese Eidechsen auch in bezug auf Wärme nicht immer sehr anspruchsvoll und sind manche meiner Gefangenen in der Sonne schon öfters anfangs März, ja mitunter selbst bereits Ende Februar zum Vorschein gekommen. Den Winter haben dieselben ziemlich tief im Boden unter Moos in einer von ihnen selbst angelegten kreisförmigen Vertiefung zusammengekrümmt liegend zugebracht. Ganz kleine, erst im Hochsommer ausgekrochene Junge blieben wohl auch die ganze kalte Jahreszeit hindurch ruhig unter einem größeren Steine sitzen. Die Überwinterung fand stets im ungeheizten, aber frostfreien Zimmer statt.

Daß für ein so großes Tier das Terrarium nicht zu klein sein darf, versteht sich wohl von selbst, ebenso daß es wegen seiner Stärke und Raubgier nicht mit kleineren Gattungsverwandten vereint gehalten werden kann.

24. Lacerta praticola: *Caput mediocre, rostro obtuse acuminato, disco palpebrali margine externo granulis instituto, scuto occipitali parietali multo breviori. Postnasale unicum, supralabialibus anterioribus quatuor. Tempora scutellata, masseterico et tympanali distincto. Squamae notaei oblongo-hexagonae, carinatae, laterales dorsalibus minores. Collare subdentatum, ventralium series sex.* — Long. 12—15 cm.

Lacerta praticola Eversm. Lac. Imp. ross. Nouv. mém. soc. imp. natur. Mosc. III, pag. 345, tab. XXX, fig. 2 (1834). — Lacerta muralis subsp. fusca Bedrg. Bull. Mosc. no. 3, pag. 29 (1879).

Eine in Habitus und Zeichnung der *Lacerta muralis* und *vivipara* ähnliche, aber etwas kleinere und schmächtigere Art.

Der Körper ist schlank, der Kopf mäßig groß, merklich breiter als hoch, nach hinten nur wenig backenartig erweitert, oben vom Scheitel nach vorne zu sehr sanft nach abwärts gewölbt, mit kurzer, ziemlich breit verrundet zugespitzter Schnauze und deutlich vertiefter Zügelgegend. Der Pileus ist etwa dreimal, der Abstand von der Schnauzenspitze zum Halsband etwas über anderthalbmal im Rumpfe enthalten, dieser abgeflacht, beim Weibchen etwas länger als beim Männchen; die Hinterbeine reichen bei letzterem bis zur Achselhöhle, bei ersterem zum vorderen Rumpfdrittel. Der nach rückwärts allmählich verdünnte Schwanz beträgt etwa zwei Drittel der gesamten Körperlänge und ist beim Männchen gewöhnlich etwas länger als beim Weibchen.

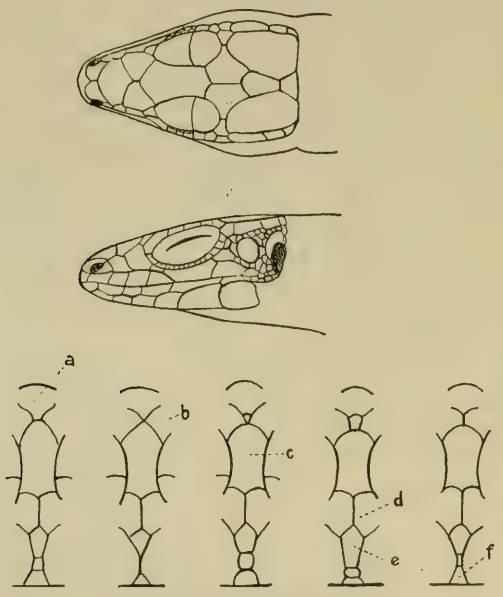


Fig. 103.

Lacerta praticola Eversm.
a Internasale, *b* Praefrontalia, *c* Frontale, *d* Frontoparietalia, *e* Interparietale, *f* Occipitale.

Wenn wir den Pileus dieser Art unter Zugrundelegung eines größeren Materiales einer näheren Prüfung unterwerfen, so wird man alsbald bemerken, daß derselbe häufig so mannigfache Abänderungen zeigt, wie bei keiner anderen *Lacerta* und muß man daher *praticola* als eine noch in der Differenzierung begriffene Eidechse ansehen, bei der sich die Speziesmerkmale noch nicht endgültig festgesetzt haben. In den fünf nebenstehenden, die Mittellinie des Pileus darstellenden Zeichnungen haben wir versucht die hauptsächlichsten, aber lange nicht alle diese Verschiedenheiten zur Anschauung zu bringen.

Das Rostrale ist niedrig, mindestens zweimal so breit als lang, in sehr stumpfem Winkel auf den Pileus übergewölbt, sein von oben sichtbarer Teil länger als die hinter ihm liegende Supranasalnaht. Das Internasale ist in der Regel breiter als lang, nach rückwärts bald mehr, bald weniger, mitunter aber selbst bis zum Frontale verlängert, seine hintere Spitze manchmal abgeschnürt und als akzessorisches Schildchen zwischen das Internasale und Frontale eingeschoben, in allerdings sehr seltenen Fällen sogar der ganzen Länge nach geteilt. Die Präfrontalen sind gewöhnlich breiter als lang, ihre Form aber selbstverständlich durch das obgeschilderte Verhalten des Internasale bedingt. Das Frontale ist stets länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, ziemlich breit, im Alter gewöhnlich nicht stark, in der Jugend dagegen merklich nach rückwärts verengt, seitlich meistens nur mäßig eingebuchtet, vorne meist stumpf oder verrundet, hinten aber fast immer ziemlich spitz ausgezogen. Der Discus palpebralis ist in der Regel etwas schmäler als das Frontale und am Außenrande mit 2—7 Körnern versehen, die gewöhnlich neben der Quernaht der Discoidalschilder stehen, deren vorderes, wenn auch nicht bedeutend, so doch meist deutlich größer ist, als das hintere; das letzte Supraokulare ist manchmal in 2—3 Schilder zerfallen. Die Frontoparietalen sind länger als breit und die beständigsten der ganzen Kopfbedeckung. Das Interparietale ist bei normaler Pileusbildung stets bedeutend länger als das Occipitale und nach rückwärts immer merklich verschmälert; sehr häufig zeigt sich aber zwischen diesen beiden Schildern ein kleineres drittes eingeschoben, das durch Querteilung des einen oder des anderen der genannten entstanden ist und natürlich dann auch die Form derselben modifiziert; seltener kommt es vor, daß das Interparietale von dem Occipitale durch die zwischen ihnen zusammenstoßenden Parietalen getrennt ist, oder es sind zwischen denselben sogar drei kleine Schildchen eingeschoben, von denen das vorderste aus der abgetrennten Hinterspitze des Interparietale, die beiden seitlichen aber aus Abschnitten der Parietalen bestehen. Letztere sind länger als breit, nach außen verrundet, hinten abgestutzt und das oberste Postokulare niemals berührend.

Das über der vordersten Supralabialnaht stehende Nasenloch ist rund und ziemlich groß, vom Rostrale etwas entfernt, hinten von einem einzigen Postnasale begrenzt, das Frenale etwa doppelt so breit wie das Postnasale, vorwiegend über das zweite Supralabiale gestellt; das kurze Frenookulare ist höchstens so lang wie seine Entfernung vom Hinterrande des Nasenloches. Supraciliaren sind 5, seltener 6, vordere Supralabialen 4, hintere 2 vorhanden. Die Schläfen sind mit Schildern von sehr verschiedener Zahl und Größe bedeckt die am Außenrande der Parietalen gewöhnlich zu 2—3 größeren Supratemporalen entwickelt sind. Das fast niemals fehlende Massetericum, sowie das stets vorhandene Tympanale sind sehr groß, ersteres mitunter vom vordersten Supratemporale bis zu den hinteren Supralabialen hinabreichend, übrigens von diesen und meist auch von jenem in der Regel durch eine einzige Schuppenreihe getrennt.

Der Rumpf ist in höchst eigentümlicher und sehr charakteristi-

scher Weise beschuppt. Die ganze Rückenzone in der Breite des Pileus zeigt nämlich große, verrundet sechseckige und scharf gekielte Schuppen neben welchen viel kleinere liegen, die eine dem Temporalbande entsprechende Längszone von den ersteren an Größe bedeutend nachstehenden Schuppen bilden; unter diesen kommen dann ziemlich unvermittelt wieder bedeutend größere. Man kann sonach am Rumpfe drei Längszonen von an Größe scharf geschiedenen Schuppen unterscheiden, und zwar eine Zone großer Rücken- und unterer Seiten- und dazwischen ein Längsband bedeutend kleinerer Schuppen. Von den untersten entsprechen meistens zwei, seltener drei Querreihen einem Ventrale. Die Schenkelschuppen sind kleiner als die dorsalen und körnig, die der Schienen größer, rhombisch und gekielt. Die oberen Schwanzschuppen sind scharf gekielt, hinten stumpfwinklig ausgezogen.

Die Anzahl der Sublabialen beträgt 6—7, die Kehlschuppen sind nach hinten stark vergrößert, die Kehlfurche durch etwas kleinere Schuppen kaum angedeutet, das aus 6—7 Schuppen gebildete Halsband gezähnelt. Von den in sechs Reihen stehenden Ventralen sind die zwei mittleren schmäler, Oberschildchen sind in der Regel keine entwickelt, die Schenkel vor den Poren gewöhnlich nur mit zwei Reihen kleinerer Schuppen, jene meist 9—12 vorhanden. Das sehr große Anale ist von 8—10 Schildchen gesäumt, die anfangs glatten und abgestutzt oder verrundeten unteren Schwanzschuppen werden sehr bald scharf gekielt und zugespitzt, von den zwei Mittelreihen sind höchstens die im ersten Wirtel stehenden breiter als lang.

Die Färbung und Zeichnung weist wenig Verschiedenheiten auf. Die Oberseite ist grau, braun oder olivenfarben, mitunter mit ziemlich zerstreut stehenden kleinen schwarzen Punkten besetzt. Über die Rückenmitte zieht bis auf die Schwanzwurzel fast immer ein nach dem Pileus zu schmäler werdendes, bald mehr, bald weniger breites braunes Occipitalband hin, das durch demselben seitlich anliegende schwarze Punkte oder Striche oft gezackt erscheint. Nach Méhely soll diese Mittelbinde bei grauen Stücken manchmal auch ziegelrot sein. An den Körperseiten läuft dann in der Regel jederseits eine viel breitere und meistens auch dunklere, oft nahezu schwarze Temporalbinde hin, welche durch einen weißlichen Längsstreifen im unteren Drittel geteilt ist und auch an dem oft mehr oder minder zackigen Oberrande manchmal heller gesäumt erscheint. Der obere Teil dieser Binde fällt gewöhnlich mit der früher erwähnten Zone der kleineren Seitenschuppen zusammen. Der Pileus und die Beine sind wie der Rücken gefärbt, ersterer öfters mit meist ziemlich vereinzelt stehenden schwarzen Sprenkeln, letztere gewöhnlich ungefleckt oder nur mit äußerst schwachen Spuren hellerer Tupfen. Ebenso ist auch der Schwanz gefärbt, der meistens auch ungezeichnet oder nur hie und da mit kleinen schwarzen Punkten oder Strichflecken versehen ist. Die Unterseite ist stets ungefleckt, am Kopf und Schwanz weißlich, am Rumpfe beim Männchen hell erbsengrün, beim Weibchen lebhaft schwefelgelb.

Praticola ist die kleinste europäische *Lacerte*, indem ihre Gesamtlänge das Ausmaß von 15 cm kaum überschreitet.

Diese bisher nur aus dem Kaukasus bekannt gewesene Eidechse ward von dem verdienstvollen Herpetologen Prof. v. Méhely auch im südöstlichsten Ungarn entdeckt, woselbst sie bei Zlaticza im Lokva Gebirge in der Nähe von Fehértemplom (Ungarisch Weißkirchen), sowie im Czernatale um das berühmte Herkulesbad bei Mehadia in der Nähe von Orsowa, und zwar hier auf Bergen bis zu 569 m Meereshöhe recht häufig vorkommt. Nach dem genannten Forscher hält sie sich mit Vorliebe besonders in der Nähe des Wassers an lichten Waldstellen in selbstgegrabenen, bis 15 cm langen Gängen zwischen Gebüsch und Wurzelwerk auf und ist am leichtesten in den frühen Vormittags- oder späteren Nachmittagsstunden zu erbeuten, da sie eine allzustarke Besonnung scheut; außer ihrer Grabfähigkeit kann sie auch ganz gut klettern. Die Paarung findet wohl im Monate Mai statt und die 4—6 Eier werden Ende Juni gelegt; dieselben haben eine ziemlich derbe, pergamentartige Schale, bei einer Länge von etwa 10 mm gegen 6,5 mm Durchmesser, sind rein weiß und von gewöhnlicher Eiform.

Das Tier wird in der Gefangenschaft bald zahm und kann mit Fliegen, Heuschrecken, Spinnen, Cikaden, Kleinschmetterlingen und nackten Raupen von entsprechender Größe ernährt werden; Blattläuse, Ohrwürmer und Blattwespen werden weniger gerne genommen, Käfer, Würmer und Nacktschnecken stets verschmäht; es trinkt wenig und beschränkt sich in dieser Richtung meist nur auf das Auflecken von Wassertropfen, daher eine öftere Bebrausung des Terrariums geboten erscheint.

25. Lacerta vivipara: *Caput parvum, depressum, rostro obtuse acuminato, disco palpebrali granulis destituto, scuto occipitali parvo. Postnasale unicum, supralabialia anteriora quatuor. Tempora scutellata. Squamae notaci oblongo-hexagonae, distincte carinatae supracaudales apice acutae. Cauda basim crassiuscula corpore paulo longior. Collare denticulatum, ventralium series sex.* — Long. 12—16 cm.

Lacerta agilis Linné Syst. nat. I, pag. 363, part. (1748). — Lacerta vivipara Jacq. nov. acta helvet. I, pag. 33, tab. I (1787). — Lacerta aedura Sheppard Descript. et Brit. Liz. in Transact. Linn. Soc. VII, pag. 50, 2 (1804). — Zootoca vivipara Wagl. nat. Syst. d. Amphib. pag. 155 (1830). — Zootoca muralis Gray Catal. slend. tong. in Jard. Ann. nat. hist. I, pag. 279 (1838). — Zootoca montana Bonap. Amphib. europ. pag. 21 (1839).

Typus: *Supra fuscescens, taenia dorsali nigrescenti; lateribus obscurioribus punctis flavidis seriatis. Subtus crocea, nigro-punctata (♂) aut albida vel rubescens, concolor (♀).*

Lacerta crocea Wolf in Sturm Deutschl. Fauna III, 4. Hft. c, fig. (1805). — Lacerta pyrrhogaster Merr. Syst. amphib. pag. 67, 16 (1820). — Lacerta chrysogastra Andrzejowski Amphib. nostr. in Nouv. mém. de la soc. imp. d. natur. de Moscou II, pag. 325, 2, tab. XXII, fig. 9 (1832). — Zootoca crocea Wiegm. Herpetol. mexic. I, pag. 9 (1834). — Zootoca pyrrhogastra Tschudi Monogr. d. Schweiz. Eidechs. pag. 27 (1837).

var. a) *Supra fuscescens, maculis seriatis nigris lineis flavidis albisve adjacentibus.*

Lacerta viridis Latr. hist. natur. d. Salam. de France XVI, g (1800). — Zootoca Jaquinii Cocteau in Guer. Magas. de Zool. Reptil. tab. 9. (1835).

var. b) *Ut supra, sed lineis albescentibus ad latera praesertim per longitudinem confluentibus.*

Zootoca Guerinii Cocteau in Guer-Magas. de Zool. Reptil. tab. 9. (1835).

var. c) *Ut supra, sed etiam maculis atris per longitudinem confluentibus.*

Lacerta Schreibersiana Milne Edw. Recherch. pour. serv. a l'hist. d. lez. in Ann. d. scienc. natur. XVI, pag. 83, 4, tab. V, fig. 5 (1829).

var. d) *Ut supra, sed maculis nigrescentibus laterum evanidis, dorsalibus plus minusve conspicuis.*

var. e) *Maculis taeniisque omnibus plus minusve obsoletis.*

var. f) *Supra fuscescens, punctis atris albo-ocellatis; subtus albo-chalybaea.*

Lacerta montana Mikan in Sturm's Deutschl. Fauna III, Hft. 4 c, fig. (1805). — Zootoca montana Tschudi Monogr. d. Schweiz. Eidechs.

var. g) *Supra et subtus atra, concolor.*

Lacerta nigra Wolf in Sturm's Deutschl. Fauna III, Hft. 4 c., fig. (1805). — Lacerta atra ibid. Index (1805). — Atropis nigra Glückselig Böhm. Reptil. u. Amphib. Lotos. pag. 138 (1851).

juv. *Supra et subtus atra aut aeneo-nigrescens, dorso punctis seriatis albicantibus plus minusve conspicuis.*

Lacerta unicolor Kuhl Beitr. z. Zool. pag. 121 (1820).

Der Körper ist bald mehr, bald weniger schlank, der mäßig gestreckte Kopf von den Augen nach vorne allmählich verengt, oben flach, gegen die Schnauzenspitze sehr sanft nach abwärts geneigt, mit ziemlich senkrechten Seiten. Die Beine sind kurz, die vorderen meist nur bis zum Vorderrande der Augen, die hinteren gewöhnlich nicht viel über die Rumpfmitte oder höchstens bis gegen die Achseln, nie aber bis zu ihnen selbst reichend. Die schwach kompressen, schwärzlichen Krallen sind etwas nach aufwärts geneigt, die vorderen länger als an der Wurzel breit, die hinteren fast immer so lang als breit. Der sehr kräftige Schwanz ist in seiner ersten Hälfte fast gleich dick, dann aber allmählich in eine kurze Spitze ausgezogen, seine Länge die des übrigen Körpers im männlichen Geschlechte um etwa ein Drittel, beim Weibchen kaum übertreffend.

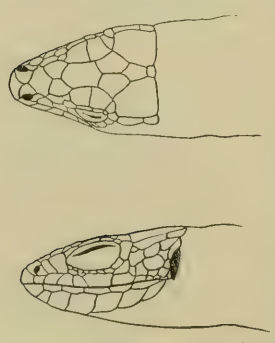


Fig. 104.
Lacerta vivipara Jacq.

Das vom Nasenloch stets gesonderte Rostrale ist meistens ziemlich stark auf den Pileus übergewölbt, hinten mit scharfer Spitze;

die Supranasalen sind nach innen manchmal nur wenig, in der Regel aber ziemlich stark verengt, so daß sie mitunter gar nicht in der Mittellinie zusammenstoßen und dann das Rostrale das Internasale berührt; letzteres ist im ganzen von gewöhnlicher Bildung, obwohl vorn gewöhnlich deutlich spitzer als hinten; desgleichen sind die Präfrontalen nach innen stets mehr oder weniger verengt, was in manchen Fällen in dem Grade der Fall ist, daß sie sich nicht einmal gegenseitig berühren und dann das Internasale mit dem Frontale zusammenstößt. Dieses ist groß, kurz und breit, mit ziemlich parallelen oder sanft geschwungenen Seiten, nach hinten nicht oder nur unmerklich verengt und deutlich breiter als der Discus palpebralis. Die Frontoparietalia sind von gewöhnlicher Bildung, das Interparietale meist bedeutend, wenigstens aber fast immer merklich größer als das Occipitale. Der Discus palpebralis zeigt nach außen keine Körnerreihe und das vierte Supraokulare ist verhältnismäßig groß und gut entwickelt. Die meist ziemlich kurzen und breiten Parietalen sind am Außenrande gewöhnlich durch keine größeren Schilder gesäumt. Das einzige Postnasale ist schmal, viel höher als lang, nach oben meist stark verengt, das ebenfalls schmale Frenale etwa doppelt so hoch als lang, in seiner ganzen Erstreckung in der Regel ziemlich gleich breit und das Postnasale stets deutlich überragend. Das Frenookulare ist viereckig, am Hinterrande manchmal mit schwachem Vorsprung. Die vier Supraciliaren sind länglich, schmal, von vorn nach hinten an Größe abnehmend, die Schläfen mit unregelmäßigen Schildern bedeckt, die mitunter ein größeres Massetericum zwischen sich einschließen; das Tympanicum ist stets vorhanden, das Auge nach unten von dem fünften Supralabiale begrenzt. Sublabialia sind gewöhnlich fünf, manchmal aber auch nur vier, Submaxillaria sechs vorhanden, die zwei vorderen Paare der letzteren fast doppelt so breit als lang. Die Nackenschuppen sind rundlich körnig, glatt, die des Rückens regelmäßig länglich sechseckig, sehr deutlich gekielt, schwach von außen nach innen geschindelt und nach den Seiten zu etwas breiter werdend; im allgemeinen entsprechen etwa zwei Schuppengürtel der Länge eines Bauchschildes. Die Kehlschuppen sind schwach konvex, die mittleren nach hinten bedeutend vergrößert, die Kehlfurche fehlt; das gezähnelte Halsband ist im Mittel aus 9 (8 bis 10) Schuppen zusammengesetzt. Die Bauchschilder stehen in 6 Längsreihen, die eine etwa viereckige Gestalt haben und mit Ausnahme der deutlich schmäleren Mittelreihen ziemlich gleich breit sind, die Oberschildchen sind klein und parabolisch. Die Aftergegend ist fast ganz durch das große Anale bedeckt, das von sechs bis sieben ebenfalls ziemlich großen Schuppen umgeben ist. Die Zahl der Schenkelporen wechselt zwischen 9 und 12, die Schenkel sind unten nur mit zwei Reihen kleinerer Schuppen bedeckt, die Schwanzschuppen oben sehr deutlich gekielt und hinten spitzwinklig ausgezogen, unten hingegen an der Schwanzwurzel vollkommen glatt mit verrundetem Hinterende, nach rückwärts aber immer mehr spitzwinklig und gekielt werdend, so daß sie etwa in der zweiten Hälfte des Schwanzes denen der Oberseite gleich werden; von den zwei Mittelreihen sind nur die des ersten Wirtels breiter als lang.

Hinsichtlich der Färbung und Zeichnung ändert diese Art nicht so bedeutend ab, als die meisten anderen europäischen Lacerten, so daß verhältnismäßig nur wenig scharf ausgesprochene Varietäten entstehen.

Die Grundfarbe der Oberseite ändert von Grau oder Graubraun durch Grünlich- oder Rötlichgrau ins Nuß- oder Holzbraune, ja ausnahmsweise bis zu Schwarz verschiedenartig ab, wobei in der Regel der Rücken heller als die Seiten erscheint und besonders die braunen Varietäten oft mit einem mehr oder weniger ausgesprochenen Bronzeschiller überzogen sind. Diese Färbungen treten jedoch nur selten allein auf, sondern sind in der Regel von verschiedenartigen dunkleren und helleren Flecken unterbrochen, die gewöhnlich mehr oder weniger deutlich gereiht sind, ja nicht selten auch zu binden- oder streifenartigen Längszeichnungen verschmelzen. Bei der meist bräunlich gefärbten Grundform findet sich namentlich eine vom Occipitale über die Mittellinie des Rückens bis gegen die Schwanzmitte hinziehende Reihe von dunkelbraunen oder schwärzlichen Flecken, die nicht selten in ein mehr oder weniger zusammenhängendes Längsband vereinigt sind; auch sind die Seiten gewöhnlich mit Längsreihen gelblicher oder weißlicher Flecken oder Punkte versehen, von denen besonders eine vom Außenrande der Parietalen über die Rückenseiten hinziehende Reihe am häufigsten auftritt. Indem nun diese Flecken oder Linien bald allein stehen, bald wieder an der Seite schwärzlicher Makeln liegen, können sie voneinander zugleich vollkommen isoliert bleiben, oder auch zu bindenartigen Zeichnungen zusammenfließen, was sowohl mit den hellen, als auch mit den dunklen Flecken, manchmal aber auch mit beiden zugleich der Fall sein kann. Mitunter können auch nur die dunklen Makeln allein vorhanden sein, die dann ebenfalls oft zu streifenartigen Bändern zusammenhängen. Die Unterseite ist bei dieser Form im männlichen Geschlechte lebhaft dottergelb oder selbst orangegelb gefärbt und mit zahlreichen schwarzen Punkten gesprenkelt, beim Weibchen hingegen hell perlgrau oder weißbläulich und ungefleckt. Doch verhalten sich in letzterer Beziehung die Stücke nach den Standorten sehr verschieden, so daß sich einerseits das lebhafte Safrangelb der Männchen bis zu einem unscheinbaren Lederfarben aufhellen, anderseits wieder das Weiß der Weibchen mehr oder weniger ins Karminrote neigen kann: ersteres findet sich besonders bei nördlichen, letzteres namentlich bei Varietäten aus dem östlichen Europa.

Bei der als *Lacerta montana* Mikan unterschiedenen Form zeigt die Oberseite eine etwas hellere, meist etwa grünlichbraune Grundfarbe, die von mehr oder weniger zahlreichen schwarzen Makeln unterbrochen ist, welche von gelblichen oder weißlichen Flecken begleitet oder geaugt erscheinen; die Unterseite ist hier in beiden Geschlechtern bläulichweiß.

Eine dritte Form bildet endlich die *Lacerta nigra* Wolf, welche durch eine ober- und unterseits ganz einfarbig schwarze Färbung sehr ausgezeichnet ist, obwohl nach längerem Liegen im Weingeist mitunter Spuren von Fleckenzeichnungen hervortreten. Bei dem höchst eigentümlichen Eindruck, den dieses Tier auf den ersten

Anblick hervorbringt, ist es nicht zu wundern, daß diese Form von einigen Autoren für eine eigene Spezies gehalten wird, ja der selige Glückselig hat aus dieser Varietät sogar ein eigenes Genus *(Atropis)* konstruiert.

Die Jungen sind ebenfalls dunkel, schwarz oder tief erzfarben und oft mit zwei Reihen hellerer Punkte versehen, die mitunter von einem dunkleren Hofe umgeben sind.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 14—16 cm; nach Werner soll sie selbst 18 cm erreichen, mir sind aber derartige Stücke niemals untergekommen.

Lacerta vivipara ist ein mehr nordisches Tier, das ebenso hohen Temperaturen, wie anhaltender Trockenheit und starker Besonnung abhold ist. Sie hält sich daher vorwiegend auf feuchten oder selbst nassen Wiesengründen, sowie in Sümpfen und Torfmooren auf und zieht sich in den südlicheren Gebieten ihres Verbreitungsbezirkes ins Gebirge, in Wälder oder in die Nähe des Wassers zurück, wo sie die von ihr verlangten Lebensbedingungen trotz der niederen Breite noch immer vorfindet. Im Hochgebirge traf ich sie am häufigsten in der Nähe von Ameisenhaufen, eine Beobachtung, die seinerzeit schon Prof. Jeitteles auf den Tökéser Bergen in Oberungarn gemacht hatte. Im Walde hält sie sich am liebsten am Rande von Wegen und Straßen auf, in den die Seiten derselben einfassenden Stützmauern ihre Schlupfwinkel wählend; desgleichen wird sie daselbst auch auf Baumstrünken namentlich in den Morgen- oder späteren Nachmittagsstunden sich sonnend aufgefunden, unter deren loser Rinde, sowie unter Moos oder Pflanzengestrüpp sie dann die Nacht oder die Zeit ungünstiger Witterung zubringt. In den Salzburger Alpen habe ich sie beispielsweise auch in den ausgetrockneten Betten von Wildbächen, sowie auf den hölzernen Zuleitungsrinnen der sogenannten Sussermühlen angetroffen. Sie kommt, wenn auch an geeigneten Örtlichkeiten stellenweise ziemlich häufig, doch niemals so massenhaft wie manche andere Lacerten, sondern stets mehr vereinzelt vor, entfernt sich nicht weit von ihrem Schlupfwinkel, den sie beunruhigt oder erschreckt sofort aufsucht und sobald nicht wieder verläßt. Unter allen einheimischen Eidechsen ist sie eine der am wenigsten flinken und lebhaften und kann daher leicht mit der Hand gefangen werden, obwohl man sie, da sie schnell flüchtet, häufig aus ihren Verstecken herausholen muß. Gefangen sucht sie sich in der Regel nur durch heftige Windungen aber kaum jemals durch beißen zu befreien; nur in der Nähe des Wassers macht ihre Erbeutung oft Schwierigkeiten, da sie sich verfolgt sofort ins nasse Element rettet, in welchem sie trefflich schwimmend einen von ihrem Feinde entfernten Zufluchtsort zu erreichen trachtet, ja nicht selten sogar am Grunde weiterlaufend in einer am Festlande ausmündenden Höhlung verschwindet oder sich selbst nach Froschart in den Bodenschlamm einwühlt. In manchen Gegenden, wie beispielsweise am Nordufer der Adria im österreichischen Küstenlande, ist sie nahezu ein förmliches Wassertier geworden. In den die dortigen Lagunen durchziehenden breiten und tiefen Wassergräben traf ich das Tier nicht nur an deren Rande, sondern ebenso häufig mitten im Wasser auf den

großen schwimmenden Blättern der Seerose *(Nymphaea alba* L.*)* behaglich in der Sonne sitzen; überrascht stürzt sie sich dann sofort in die Flut und schwimmt unter der Oberfläche und den sie schützenden Pflanzen weiter um dann in einiger Entfernung ein ihr hinreichende Sicherheit gewährendes Blatt zu besteigen; unter solchen Verhältnissen ist sie allerdings nur mittelst eines langstieligen Netzes, und auch da nicht immer zu erhaschen.

Wegen ihres verhältnismäßig geringen Wärmebedürfnisses kommt *vivipara* im Frühjahre zeitiger als andere Eidechsen zum Vorschein; sie ist, abweichend von allen Verwandten, lebendig gebärend, indem die allerdings noch fast immer von der Eihülle umschlossenen Jungen dieselbe sofort nach dem Wurfe sprengen und als niedliche schwarze Tierchen herauskriechen. Die Paarung findet gewöhnlich im Mai und der Wurf im Hochsommer statt, die Tragzeit währt etwa drei Monate, das Gebären selbst fällt meistens in die Nachtzeit; die Anzahl der Jungen beträgt 3—10, gewöhnlich aber 5—8.

Lacerta vivipara hat unter allen europäischen Eidechsen die größte horizontale Verbreitung, indem sie mit Ausnahme des südlichen und mittleren Italiens, sowie der Pyrenäen- und der Balkanhalbinsel unter geeigneten Verhältnissen durch ganz Europa hin vorkommt und im Gebirge bis gegen 3000 m Meereshöhe hinaufsteigt. Die südlichsten von ihr bewohnten Gebiete sind meines Wissens das Tarnowaner Gebirge bei Görz im österreichischen Küstenland und das im äußersten Südosten Siebenbürgens befindliche Burzenland, beide etwas unter dem 46° n. B. gelegen. In letzterem kommt sie nach Méhely bis zu 2400 m hoch vor und auch im ersteren habe ich sie niemals unter 1000 m, aber stets nur im Walde angetroffen.

In der Gefangenschaft wird diese Eidechse in kurzer Zeit zahm und zeichnet sich vor anderen Gattungsverwandten vor allem durch ihre große Gutmütigkeit aus, wobei sie allerdings denselben an Lebhaftigkeit und Beweglichkeit bedeutend nachsteht; sie ist ruhig und verträglich, zankt und streitet höchstens beim Fressen, wo sie ihren Mitgefangenen gerne den schon erfaßten Bissen zu entreißen sucht, was übrigens fast alle Eidechsen zu tun pflegen. Nach dem über ihre Lebensweise Gesagten ist es selbstverständlich, daß sie nicht zu trocken gehalten und vor stärkerer Besonnung zu schützen ist. Sie frißt am liebsten Regenwürmer, die wohl auch im Freien ihre hauptsächlichste Nahrung bilden dürften. Die Überwinterung hat in einem frostfreien Raume, niemals aber im geheizten Zimmer zu geschehen, weil sie die in letzterem herrschende Trockenheit der Luft nicht verträgt und unter diesen Verhältnissen fast immer eingeht. Wegen ihrer Vorliebe für Feuchtigkeit ist das von ihr bewohnte Terrarium mit einem nicht zu kleinen Wassergefäße zu versehen, in welchem sie, namentlich wenn etwas größere das Niveau überragende Steine darin liegen, sehr gerne und oft stundenlang verweilt.

3. Familie. **Amphisbaenidae.**

Caput antice scutatum.
Oculi auresque latentes.
Truncus ad latera sulcatus.
Cutis plicis transversis et longitudinalibus in areas rectangulares divisa.

Der Leib ist gestreckt, walzenförmig, in der Regel ziemlich gleichdick, vom Kopf und Schwanz entweder gar nicht oder sehr wenig unterschieden. Die etwa eiförmige Zunge ist breit und platt, nach vorn in zwei kleine, dünne Fäden auslaufend. Die Schnauze ist mit großen Schildern bedeckt, die hintere Kopfhälfte, sowie der übrige Körper aber durch rund herum ziehende, ziemlich tiefe Querfurchen in zahlreiche Ringe geteilt, welche wieder durch darauf senkrechte seichtere Längsfalten in lauter rechteckige Täfelchen zerfallen. Zu beiden Seiten des Rumpfes zieht eine tiefe — im Weingeist durch Aufquellung oft verschwindende — Längsfurche hin, welche durch X-förmige feine Linien zerteilt ist. Die Augen sind äußerst klein und unvollkommen und durch die über sie hinwegziehende Körperhaut als oft kaum merkbare dunkle Punkte durchscheinend. Die äußere Ohröffnung und die Gliedmaßen fehlen. Der After zeigt eine vor ihm hinziehende Porenreihe, der Schwanz ist von wechselnder Länge.

Von den wenigen Gattungen dieser Familie ist in Europa nur eine einzige vertreten.

1. Gattung. **Blanus.**

Wagler natürl. Syst. d. Amphib. pag. 197, 6 (1830).

Corpus apodum, lumbriciforme.
Caput a trunco subdistinctum, scuto frontorostrali maximo.
Scutelli praeanales poris perforati.
Cauda conica, brevissima.

Der Körper ist gestreckt, walzenförmig, vollkommen von der Gestalt und Größe eines Regenwurmes. Der vom Rumpfe oberseits durch eine etwas tiefere Querfurche gesonderte Kopf ist nach vorn ziemlich stark, nach hinten kaum merkbar verengt, mit stumpf kegelförmiger Schnauze. Die Bekleidung desselben ist sehr einfach, indem das vordere Drittel desselben oben fast ganz durch ein großes Schild eingenommen wird, das aus der Verschmelzung des Internasale und der Präfrontalen entstanden ist und als *Frontorostrale* bezeichnet wird. Die an die hinteren Seiten desselben stoßenden Okularia sind klein, die Augen vollkommen bedeckend, nach unten fast ganz dem Oberrande des zweiten Supralabiale aufliegend und mit ihrem nach hinten gerichteten Ende an das dritte stoßend. Der übrige Teil des Oberkopfes ist mit vier Querreihen regelmäßig rechteckiger Schildchen bedeckt, von denen sich die drei Vorderreihen durch verhältnismäßig bedeutendere Größe auszeichnen, was namentlich

von den sechs in der Mittellinie hintereinander liegenden, etwa als Parietalia zu deutenden, der Fall ist, die an diese stoßenden, quer stehenden 3—4 Schilder können als Occipitalia betrachtet werden. Das Rostrale ist ziemlich groß, vierseitig, nach oben übergewölbt, nach rückwärts schwach verengt und daselbst am Ende breit abgestutzt. Das Nasale ist mit dem ersten Supralabiale zu einem einzigen, großen, vierseitigen Schilde, dem *Nasolabiale*, verschmolzen, das bis zum Kieferrande hinabreicht und die kleinen Nasenlöcher trägt. Hinter diesem Schilde finden sich noch zwei ziemlich große Supralabialia, von denen das vordere, mehr in die Höhe entwickelte, etwa bogig viereckig, das hintere, viel kleinere, aber mehr dreieckig ist. Die Unterseite des Kopfes trägt außer dem rückwärts breit abgestutzten Mentale hinter demselben noch ein unpaares Submaxillare, das sich an Größe von dem Mentale meist wenig unterscheidet, übrigens aber von sehr abwechselnder, gewöhnlich mehr oder weniger unregelmäßig polygonaler oder selbst rundlicher Gestalt ist. Von den drei Sublabialen ist das vorderste das kleinste, während von den zwei darauf folgenden das hintere meist größer ist. Die Mundspalte ist ganz auf der Unterseite gelegen, die kurz hinter dem Kopfe beginnende Seitenfurche bis zum After hinziehend; dieser selbst ist bogig, die unmittelbar vor ihm liegenden Täfelchen größer, meist viereckig, nach außen verschmälert, die vor diesen befindlichen Schildchen bedeutend kleiner, dreieckig oder trapezisch, nach außen vergrößert und von je einer Pore durchbohrt. Der Schwanz ist äußerst kurz, nicht abgesetzt und erst an seinem Ende in eine stumpf kegelförmige Spitze ausgezogen. Die Haut ist weich, die Täfelchen auf Rücken, Schwanz und Seiten schmal, länger als breit, am Halse und auf der Unterseite etwas breiter.

Die hieher gehörigen Tiere leben nach Art der Regenwürmer, mit denen sie auf den ersten Blick leicht verwechselt werden können, unter festaufliegenden Steinen in selbst gegrabenen Gängen, in denen sie bei herannahender Gefahr mit großer Schnelligkeit verschwinden. Sie halten sich vorzugsweise an der Nordseite von Böschungen und Abhängen an mehr kühlen und vegetationsarmen Örtlichkeiten auf. Außerhalb ihrer Schlupfwinkel an der Oberfläche der Erde werden sie im Freien selbst bei Nacht niemals angetroffen. Sie leben gerne gesellig und kann man nicht selten mehrere unter ein und demselben Steine finden. Bei feuchter Witterung, namentlich nach einem Regentage, prall und glänzend, sind sie dagegen bei trockenem Wetter schlaff und mager. Die Gesteinsart scheint auf die Tiere keinen Einfluß zu haben, da man sie ebensowohl im Urgebirge, wie auf Sedimentboden findet, ja manchmal sind sie selbst auf sandigem Terrain an Flußufern anzutreffen. Wie aus dem Mageninhalte getöteter Exemplare ersichtlich ist, scheint ihre Nahrung im Freien vorwiegend aus kleinen Tausendfüßlern *(Myriapoden)* zu bestehen.

In der Gefangenschaft ist ihnen ein Behälter anzuweisen, der eine 30—40 cm hohe Lage lockerer, mit Sand gemengter Erde enthält. welche bald nach allen Richtungen von ihren unteriridischen Gängen durchsetzt wird, in denen sie sich auch mit großer Schnelligkeit bewegen, während sie außerhalb derselben nur langsam weiter kommen.

In der kälteren Jahreszeit beständig unter der Erde verweilend, liegen sie dagegen nach Eintritt höherer Temperatur am liebsten unter Steinen, die man daher ins Terrarium zu legen nicht unterlassen darf. Ein gewisser Grad von Feuchtigkeit ist den Tieren zu ihrem Wohlbefinden unerläßlich, und obwohl sie sonst niemals an die Oberfläche kommen, so kann man sie doch, wenn man sie mehr trocken hält, zum Verlassen ihrer Schlupfwinkel und zum Aufsuchen des Wassertopfes, ja selbst zum Baden in demselben veranlassen.

Ein besonderes Vergnügen bereiten übrigens die *Amphisbaenen* ihrem Pfleger nicht, da er sie in der Regel kaum jemals zu Gesicht bekommt und selbst die unter Steinen liegenden beim Aufheben derselben blitzschnell in ihren unterirdischen Gängen verschwinden und daher auch behufs der Fütterung jedesmal erst ausgegraben werden müssen. Was letztere anbelangt, so entschließen sich frisch eingefangene in der Regel erst nach einiger Zeit zur Annahme von Nahrung. Kleine Insekten und Regenwürmer werden verschmäht, und obwohl die Tiere mitunter auch in Ameisenhaufen gefunden werden und man daher meinen könnte, daß sie daselbst Ameisenpuppen fressen, so werden doch auch diese in der Gefangenschaft niemals genommen. Dagegen werden Mehlwürmer meist begierig ergriffen, aber, wahrscheinlich ihrer Härte wegen, stets bald wieder losgelassen. Um ihnen nun dennoch dieses, wie es scheint angenehme Futter zukommen zu lassen, empfiehlt es sich, die Mehlwürmer in zwei Stücke zu zerschneiden und den Tieren den aus einer solchen Mehlwurmhälfte ausgepreßten Brei zum Munde zu führen, der dann auch immer gerne angenommen und verschluckt wird. In Ermangelung von Tenebriolarven kann man auch einen dicken Brei aus ordinärem Mehl (feinere Sorten scheinen ihnen weniger zu behagen) zu dem Zweck verwenden, der gewöhnlich auch nicht zurückgewiesen wird. Doch ist nach solcher Speisung der Kopf der betreffenden Tiere stets mit einem weichen Pinsel zu waschen und gut zu reinigen, da der sonst an der Schnauze klebenbleibende Brei beim Trocknen harte Krusten bildet, welche den Pfleglingen beim Abfallen meist tödlich werdende Wunden verursachen. Da man bei dieser Art von Fütterung die Tiere gewöhnlich in der linken Hand hält, so ringeln sie sich dabei oft um einen Finger und halten denselben, trotz ihrer geringen Größe, doch immerhin mit solcher Kraft fest, daß man beim Loslösen derselben vorsichtig sein muß, um die zarten Geschöpfe hiebei nicht zu verletzen. Dieses Ringeln, sowie auch die seitlichen Schlangenwindungen der *Amphisbaenen* lassen dieselben auch beim Fangen sofort von den sich durch Zusammenziehung und Ausdehnung des Körpers bewegenden Regenwürmern unterscheiden. — Bei der Häutung wird die Haut, wie bei den Schlangen, in einem zusammenhängenden Stücke abgestreift.

Die zwei Arten dieser Gattung können in nachstehender Weise unterschieden werden:

A. Beide Kiefer gleich lang. Frontorostrale breiter als lang, die hintersten Parietalen von vier Occipitalen begrenzt. Nackenfurche mit feinen Körnern. Nasenloch ober der Mittellinie des Nasolabiale, dieses kaum höher als lang, sein Vorderrand

nach unten zu ziemlich gerade. After jederseits mit drei Porenschildern . . . . . *cinereus* Vand.

B. Oberkiefer merklich länger als der untere. Frontorostrale länger als breit, die hintersten Parietalen vorwiegend nur von drei Occipitalen begrenzt. Nackenfurche mit viereckigen Täfelchen. Nasenloch in der Mittellinie des Nasolabialschildes, dieses deutlich höher als lang, mit durchweg stark bogigem Vorderrande. Afteröffnung jederseits gewöhnlich mit vier Porenschildern. Strauchii Bedrg.

1. Blanus cinereus: *Maxilla superior et inferior subaequales. Frontorostrale longitudine latius, parietalia postica occipitalibus quatuor contingentia. Sulcus cervicalis granulatus. Scutum nasolabiale longitudine vix altius, pori praeanales sex.* — Long. 26—32 cm.

Amphisbaena cinerea Vandelli Florae et Faunae Lusit. spec. Mem. de l'Acad. regl. d. sc. de Lisboa I, pag. 69 (1780). — ? Amphisbaena rufa Hempr. Amph. gen. nov. spec. Verh. d. Ges. nat. Fr. Berl. pag. 130, 2 (1820). — Amphisbaena oxyura Wagl. in Spix serpent. Brasil. pag. 72, 1, tab. XXXV, fig. 1 (1824). — Blanus cinereus Wagl. nat. Syst. d. Amphib. pag. 197 (1830). — Blanus rufus Wiegm. Üb. d. fusslos. Amphib. Arch. f. Naturg. pag. 157, 5, *β* (1836).

Der Kopf ist nach vorne sehr allmählich bogig verschmälert, mit kurzer, verhältnismäßig breit verrundeter, über den Unterkiefer kaum vorragender Schnauze und polsterartig aufgetriebener Hinterhauptsgegend. Der Rumpf ist nach rückwärts deutlich verjüngt, der ziemlich spitz kegelförmige Schwanz bei unverletzten Tieren etwa von doppelter Kopflänge.

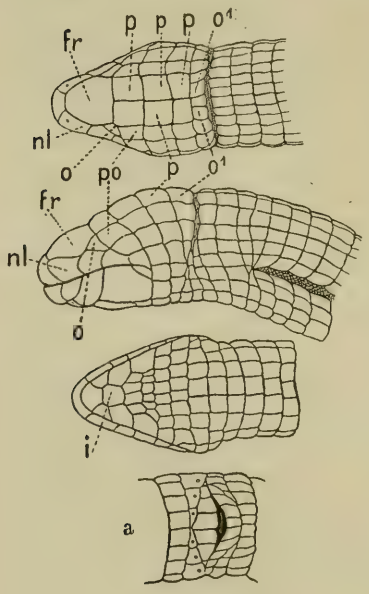


Fig. 105.

Blanus cinereus Vand.

fr Frontorostrale, *nl* Nasolabiale, *o* Okulare, *po* Postokularia, *p* Parietalia, *o'* Occipitalia, *i* Submaxillare, *a* Analgegend.

Das Rostrale stößt mit seiner hinteren kürzesten Seite an das Frontorostrale; dieses ist breiter als lang, von etwa unregelmäßig sechsseitiger Gestalt, mit seinen längsten, schief nach außen und hinten ziehenden und ziemlich geraden Seiten an das Nasolabiale, mit seinen kürzesten an das dreieckige Okulare stoßend; sein Hinterrand ist meist zweimal nach vorne gebuchtet, seltener gerade. Die hinter dem Frontonasale folgenden drei Paare von Parietalen sind ziemlich gleich groß, im ganzen von unregelmäßig viereckiger Form; das letzte Paar derselben wird von vier ebenfalls viereckigen Occipitalen begrenzt, deren jedes etwa ein Viertel bis einhalbmal so groß wie ein einzelnes Parietale ist; hinter ihnen

folgt die mit feinen Körnchen ausgekleidete Nackenfurche. Von den drei an den Mundrand stoßenden, hinter dem Rostrale folgenden seitlichen Kopfschildern ist das erste, das Nasolabiale, das größte, im unteren Teile seines Vorderrandes ziemlich gerade, sein kürzester Hinterrand nach vorne konvex. Die wegen des stark auf den Pileus übergewölbten Nasolabialschildes von oben ganz sichtbaren Nasenlöcher sind etwa dreieckig und ober der Mittellinie des genannten Schildes dem Vorder- und Oberrande desselben genähert. Von den hierauf noch folgenden zwei Supralabialen ist das hinter dem Nasolabiale stehende viereckig, höher als breit und oben an das Okulare stoßend, während das nächste mehr dreieckige mit seiner oberen Spitze an das erste Postokulare und mit seinem Hinterrande an die zwei ersten, übereinanderstehenden Temporalen grenzt. Hinter dem Okulare folgen jederseits vier längliche Postokularen, denen sich nach unten zu zwei Reihen ebenso vieler und ähnlich geformter Temporalschilder anschließen. Der untere Mundrand ist von einem großen, etwa bogig trapezischen Mentale und von je drei Sublabialen begrenzt, deren erstes mehr dreieckig und bedeutend kleiner ist als die zwei darauffolgenden, die an Größe etwa dem Mentale gleichkommen. Hinter dem Mentale ist ein fast ebenso großes Submaxillare zu bemerken, das mit seinen zwei kürzesten Rändern an das erste, mit seinen längsten an das zweite Sublabiale stößt. Zwischen den letzten Sublabialen stehen noch zwei Reihen von vier und fünf größeren Schildern, von denen die der ersten Reihe viel länger als breit, die der zweiten aber von den hinter ihnen folgenden Körpertäfelchen kaum mehr verschieden sind. Letztere bilden am Rumpfe 113—125, am Schwanze bis 23 Querringe; hievon stehen in der ersten Körperhälfte ober der Seitenfurche 14—16, unter derselben 16—19 in einer Querreihe. Vor dem After stehen zwei Reihen von sechs Schildchen, deren vordere von je einer Pore durchbohrt sind. Der Schwanz ist bei unverletzten Tieren an seiner Spitze von einem stumpf kegelförmigen Schilde umgeben.

Die Färbung des Körpers kann oben einerseits von einem ins Gelbliche ziehenden Rosa durch Rötlichgrau ins Rötlichbraune, anderseits wieder bis zu einem ins Braune ziehenden Violettrot oder Eisengrau übergehen. Die Bauchseite ist heller, meist gelblich- oder graurosa gefärbt. Die Körpertäfelchen sind am Rande hellgelb oder lichtbraun, das Mentale und die Seitenfurchen ebenfalls heller. Letzteres ist im ganzen auch bei jungen oder frisch gehäuteten Stücken der Fall. Nur ausnahmsweise treten auf der Oberseite lichtgelbe oder grauweiße Flecken auf. — Die Größe des Tieres beträgt etwa 20—30 cm.

Das Vorkommen dieser Art beschränkt sich auf die Pyrenäische Halbinsel.

2. **Blanus Strauchii:** *Maxilla superior ultra inferiorem prolongata. Frontorostrale latitudine longius, parietalia postica occipitalibus praecipue tribus contingentia. Sulcus cervicalis scutellis obtectum. Scutum nasolabiale longitudine altius, pori praeanales octo.* Long. 20—30 cm.

Blanus Strauchii Bedriaga Amphisb. ciner. u. Strauchii. Arch. f. Naturg. VIL, 1, pag. 35.

Von der vorangehenden Art hauptsächlich durch die Form des Kopfes und dessen Beschilderung verschieden.

Der im Vergleich zu *cinereus* in seiner hinteren Hälfte viel breitere Kopf ist nach vorne ziemlich zugespitzt verschmälert mit über den Unterkiefer weit vorragender Schnauze, daher die Mundöffnung ganz auf der Unterseite gelegen; nach dem Vorderende zu ist die Schnauze stark nach abwärts gewölbt. Die Hinterhauptsgegend ist nicht aufgetrieben, die Zügelgegend nahezu senkrecht abfallend, daher die Nasenlöcher seitlich gestellt. Der vom Kopfe weniger gesonderte Rumpf ist abgeplattet, der Schwanz kürzer und stumpfer als bei der vorigen Art.

Das Rostrale ist weit auf die Unterseite der Schnauze herabgebogen, das Frontorostrale länger als breit, mit meist mehr oder weniger bogigen Seiten. Die Parietalen nehmen nach rückwärts zumeist an Größe ab, ihr letztes Paar wird nur von drei viel kleineren Occipitalen begrenzt. Die bei der vorigen Art sehr deutliche Nackenfurche ist dadurch, daß sie nicht wie bei dieser mit feinen Körnern, sondern mit viereckigen Täfelchen bedeckt ist, mehr oder weniger verwischt. Das Nasolabiale ist viel höher als lang, sein Lippenrand gerade, der Vorderrand sehr stark, der hintere schwächer nach vorne konvex, seine obere und hintere Ecke als scharfe Spitze zwischen das Frontorostrale und zweite Supralabiale eingekeilt. Die etwa zugespitzt eiförmigen Nasenlöcher liegen ziemlich in der Mittellinie des Nasolabialschildes und sind von dessen Ober- und Unterrande nahezu gleichweit entfernt. Das zweite Supralabiale ist ebenfalls bedeutend höher als breit, etwas schmäler aber ziemlich ebenso hoch als das erste, oben mit seinem kürzeren Rande an das Frontorostrale, mit seinem weit längeren aber an das sphenoidische Okulare stoßend, letzteres mit seinem bogigen Hinterrande an das erste Postokulare und das obere der zwei ersten Temporalia grenzend. Das dritte Supralabiale ist, obwohl noch immer groß, so doch merklich kleiner als die zwei vorangehenden, von etwa unregelmäßig dreieckiger oder trapezoidischer Gestalt, vom ersten Postokulare gewöhnlich durch das Okulare und das obere der zwei ersten Temporalen getrennt. Die Postokularia sind länglich viereckig, alle länger als breit. Die Temporalen bestehen unmittelbar hinter dem letzten Supralabiale aus zwei, dann aber aus je drei in einer Querreihe übereinanderliegenden größeren unregelmäßigen Tafeln. Das Mentale ist bogig trapezisch, das etwas größere Submaxillare rundlich polygonal, die drei Sublabialen sind mit Ausnahme des ersten länger als breit, der

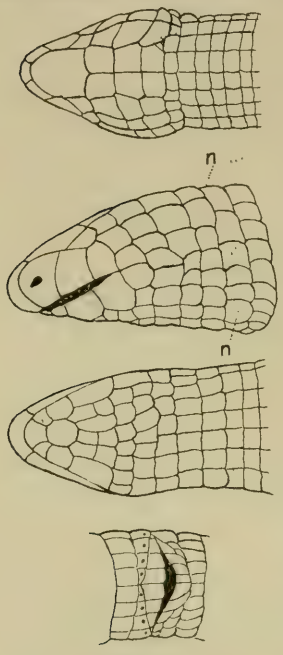


Fig. 106.

Blanus Strauchii Bedrg.
n Nackengürtel.

Raum zwischen den letzten und größten durch eine Anzahl größerer, unregelmäßiger Schilder ausgefüllt, denen sich nach hinten bis zum Nackengürtel gewöhnlich vier Reihen den Körpertäfelchen ähnlicher Schilder anschließen. Der Rumpf zeigt 102—112, der Schwanz 18—20 Querringe, die Zahl der Afterporen beträgt in der Regel acht, die Größe des erwachsenen Tieres 20—30 cm. In der Färbung scheint *Strauchii* von *cinereus* nicht verschieden zu sein.

Diese im westlichen Asien einheimische Art soll nach Strauch auch in Griechenland und um Konstantinopel vorkommen; in Aufenthalt und Lebensweise dürfte sie sich von der vorangehenden wohl kaum unterscheiden.

4. Familie. **Anguidae.**

Corpus teres, anguiforme, apodum, supra et subtus squamis subaequalibus plus minusve imbricatis institutum.

Caput a trunco vix distinctum in medio scutis magnis regularibus tectum.

Oculi palpebris per longitudinem fissis.

Collare nullum.

Cauda dimidio corporis saltem longitudine.

Der Körper ist gestreckt, zylindrisch, schlangenartig, ohne Spur einer halsartigen Verjüngung unmittelbar in den nach vorne allmählich abfallenden Kopf übergehend, dessen Schnauze zugespitzt verrundet, mit verwischtem Canthus rostralis. Die Nasenlöcher sind vorne zu seiten der Schnauzenspitze gelegen, die Augenlider längsgespalten. Die vorstreckbare Zunge ist vorne schmal und mit schuppenförmigen Hervorragungen, hinten dick und mit haarförmigen Papillen besetzt, ihr freies Ende mehr oder weniger ausgerandet oder selbst schwach gabelspitzig. Die Gliedmaßen fehlen, der vom Rumpfe nicht oder kaum gesonderte Schwanz ist allmählich zugespitzt und beträgt mindestens die Hälfte der gesamten Körperlänge.

Der Kopf ist oben in der Stirn- und Scheitelgegend mit großen, regelmäßigen Schildern bedeckt, von denen wenigstens das Frontale, das Interparietale und die Parietalia immer vorhanden sind; der Außenrand des ersteren wird von 3—6 Supraokularen begrenzt. Die Zügel- und Schläfengegend sind mit meistens ziemlich zahlreichen, auf letzterer oft schon mehr oder weniger schuppenartigen Schildern bedeckt, der Mundrand ist oben von 5—12 Supralabialen gesäumt, der Körper oben und unten mit durchaus gleichartigen Schuppen bedeckt.

Die Mitglieder dieser Familie sind Landtiere, welche unter Steinen oder in selbstgegrabenen Höhlen in der Erde leben und sich von Insekten, Würmern, Schnecken und kleineren Vertebraten nähren.

Die europäischen Vertreter verteilen sich in zwei Gattungen, die in folgender Weise unterschieden werden können.

A. Rumpf ohne Seitenfurche, Frontale nicht viel größer als das Interparietale, Ohröffnung nur ausnahmsweise sichtbar. Schuppen vollkommen glatt und nicht gewirtelt
1. Gatt. Anguis Linn.

B. Rumpf von den Halsseiten bis zum After mit tiefer Längsfurche, Frontale mehr als doppelt so groß wie das Interparietale, Ohröffnung deutlich sichtbar. Schuppen rhombisch, hart und knochig, oberseits wenigstens am Schwanze immer deutlich gekielt und in ringsherumziehende Quergürtel gestellt.
2. Gatt. Ophisaurus Daud.

1. Gattung. **Anguis.**

Linné Syst. nat. pag. 227, 110 (1758).

Frontale et interparietale latitudine longius.
Occipitale conspicuum.
Nares in medio scuti nasalis.
Truncus sulco laterali destitutus.

Der Körper ist durchaus gleich dick. Der durch die etwas aufgetriebene Schläfengegend schwach abgesetzte Kopf ist nach vorn allmählich verengt, mit bald mehr, bald weniger breit verrundeter Schnauzenspitze. Seine Seiten sind fast senkrecht abfallend, die Schnauzenkante vollkommen verrundet, die Augen ziemlich klein. Die Ohröffnung ist äußerst verschieden, indem sie teils vollkommen von der Körperhaut überzogen oder als sehr kleine, kaum merkbare Ritze etwa in Kopflänge hinter der Mundspalte unter einer Schuppe verborgen, manchmal aber auch wieder vollkommen nach außen geöffnet und sehr gut sichtbar ist[1]). Der längsgefurchte Gaumen ist zahnlos, beide Kiefer jedoch mit ziemlich schlank kegelförmigen, nach rückwärts gekrümmten Zähnen versehen, die in der Jugend gewöhnlich in größerer Anzahl vorhanden sind als im Alter. Die vorn in zwei kurze Gabelspitzen ausgezogene Zunge ist bei Weingeistexemplaren in ihrem vordersten Teil mit einer deutlichen Einschnürung oder Querfurche versehen. Der vom Rumpfe kaum abgesetzte Schwanz ist zylindrisch, im unverletzten Zustande etwa körperlang und am Ende in eine stumpfe Kegelspitze ausgezogen.

Das kleine Rostrale ist dreieckig, fast vertikal gestellt, sehr schwach gewölbt und von oben nicht oder kaum sichtbar; es ist nach hinten zu von drei kleinen Schildchen begrenzt, deren größtes in der Mitte liegt, während die beiden seitlichen an den Vorderrand der Nasalia stoßen. Die Supranasalia sind selten einfach, sondern gewöhnlich in drei bis vier kleine Schildchen aufgelöst, die sich zwischen die drei früher genannten und das Internasale einschieben; dieses selbst ist mittelgroß, meist etwas breiter als lang, am Hinterrande fast immer deutlich zweimal gebuchtet. Die etwa um die

[1]) Auf derartige Stücke, die sich übrigens sonst in gar nichts von der Stammform unterscheiden, gründete Fitzinger seine Gattung *Otophis*.

Hälfte kleineren Präfrontalen stoßen in der Mittellinie in der Regel in größerer oder geringerer Ausdehnung zusammen, so daß in folgedessen das Internasale von dem Frontale gewöhnlich vollkommen getrennt erscheint. Letzteres, das größte aller Kopfschilder, ist etwas länger als breit, nach hinten schwach erweitert und daselbst meistens ziemlich gerade abgestutzt. Das etwas kleinere Interparietale ist vorn nicht viel schmäler als das Frontale, nach hinten immer stark dreieckig verengt; die etwa unregelmäßig viereckigen Frontoparietalia sind sehr klein, kaum halb so groß als die Präfrontalen und sehr weit nach außen gerückt. Das Occipitale ist kaum kleiner als ein Präfrontale, von unregelmäßig rhombischer oder deltoidischer Gestalt, bei jüngeren Tieren durch den stark gerundeten Hinterteil oft mehr schuppenartig. Von den fünf bis sechs Supraokularen, deren drei vorderste an den Seitenrand des Frontale stoßen, sind die zwei ersten an Länge und Breite wenig verschieden, während die hinteren gut doppelt so breit als lang sind. Die Parietalia sind schmal, fast doppelt so lang als breit, nach hinten zu stark gegeneinander konvergierend. Das kleine Nasale ist durch das in seiner hinteren Hälfte ausgehöhlte, vollkommen kreisrunde Nasenloch oft mehr oder weniger ringförmig, liegt größtenteils dem zweiten Supralabiale auf und wird vom Rostrale durch ein kleines Pränasalschildchen getrennt. Die ganze Zügelgegend erscheint mit kleinen, in drei bis vier Längsreihen übereinanderliegenden schuppenartigen Schildchen besetzt, welche sich, etwas größer werdend, auch auf die Schläfengegend fortsetzen; die Augenlider sind beide mit kleinen Schuppen bedeckt. Supralabialia sind etwa zehn vorhanden, das Mentale ist sehr klein, dreieckig, die schmalen Sublabialen kaum überragend; letztere sind an den Seiten stets von zwei Reihen länglich schuppenförmiger Schildchen eingefaßt, denen sich nach außen zu noch jederseits vier bis fünf größere Submaxillaren anschließen. Von den Schuppen des Körpers sind die des Rückens und der Unterseite am größten, vollkommen quer sechseckig, die seitlichen kleiner, etwas schief nach hinten gerichtet, mehr rhombisch, mit verrundeten Hinterecken. Die Anzahl der Schuppenreihen rund um den Körper beträgt gewöhnlich 25; von den Präanalschuppen sind namentlich die zwei mittleren etwas größer als die vorangehenden.

Die Gattung enthält nur eine einzige Art.

1. **Anguis fragilis:** *Supra fusco-grisea vel cuprea, aut concolor aut nigro-fasciata; lateribus abdomineque pallidioribus aut obscurioribus.* — Long. 40—50 cm.

Anguis fragilis Linné Syst. nat. I, pag. 229, 270 (1758). — Anguis clivica Laur. Synops. reptil. pag. 69, CXXIX (1768). — Erix clivicus Daud. hist. nat. génér. d. rept. VII, 281 (1803).

Typus: *Supra fusco-grisea vel cuprea, concolor, subtus lateribusque plumbeo-albida (♂) aut nigrescens (♀).*

Anguis fragilis var. grisea de Betta Erpetol. delle Prov. ven. pag. 164, c (1857). — Anguis fragilis var. fusca de Betta l. c. pag. 164, e (1857).

var. a) *Ut supra, sed lateribus punctis nigricantibus per longitudinem plus minusve cohaerentibus; subtus atra vel obscure plumbea.*

Anguis fragilis var. vulgaris de Betta Erpétol. d. Prov. ven. pag. 164, a (1857).

var. b) *Ut supra, sed linea dorsali mediana interdum duplici, rarius etiam lateralibus nigricantibus.*

Anguis eryx Linné Syst. nat. I, pag. 229, 262 (1758). — Anguis bicolor Risso hist. natur. de l'Eur. merid. III, pag. 89, 16 (1826). — Anguis Besseri Andrzej. Amphib. nostr. Nouv. mém. soc. imp. Moscou II, pag. 338, 2, tab. XXII, fig. 7, tab. XXIV (1832). — ?Anguis vittatus Gravenh. Verz. zoolog. Mus. Bresl. pag. 25, 2. — Anguis fragilis var. lineata de Betta Erpetol. d. Prov. ven. pag. 164, b (1857).

var. c) *Ut supra, sed squamis abdominalibus punctis nigris per longitudinem dispositis.*

Anguis cinerea Risso hist. natur. de l'Eur. merid. III, pag. 88, 15 (1826).

var. d) *Ut a vel b, sed squamis dorsalibus omnibus nigro-striolatis.*

Anguis fragilis var. nigriventris de Betta Erpétol. d. Prov. ven. pag. 164, d (1857).

var. e) *Corpore supra maculis coeruleis sparso; auribus plerumque conspicuis.*

Anguis incerta Krynicki Observat. de reptil. Bull. soc. imp. nat. Moscou. VII, pag. 52, 2 (1837). — Anguis lineata Kryn, l. c. pag. 54, 3 (1837). — Siguana Ottonis Gray Cat. of slend. tong. saur. Ann. of nat. hist. I, pag. 334 (1839). — Otophis eryx var. colchica Demid. Voyage de la Russie mer. pag. 341, tab. 5, fig. 1—3 (1840). — Otophis Eryx Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 23 (1842).

var. f) *Supra et subtus fusco-nigrescens, concolor.*

pullus. *Supra argenteo-grisescens vel flavescens, lateribus abdomineque aterrimis, linea dorsali unica vel binis nigricantibus.*

Anguis lineata Laur. Synops. reptil. pag. 68, 126 (1768).

juv. *Supra fusco-flavescens vel fulvo-testacea, dorso linea nigra plerumque distincta, abdomine lateribusque atro-chalybaeis.*

Die Färbung des Tieres ist im ganzen eine ziemlich veränderliche. Frisch ausgekrochene Exemplare sind oben gewöhnlich hell grauweiß, fast silber- oder perlmutterglänzend, der Unterleib und die Seiten nach oben hin sehr scharf abgegrenzt tiefschwarz. Am Interparietale findet sich ein dunkler Flecken, von dem aus eine, seltener zwei meist etwas wellige schwarze Linien über die ganze Mitte des Oberkörpers bis zur Schwanzspitze hinziehen. Je älter nun das Tier wird, desto mehr geht in der Regel die Grundfarbe ins Braune über, so daß etwas größere Stücke gewöhnlich hell isabellfarben oder licht chokoladebraun sind, welche Färbung später ins entschieden Braune, Kupferfarbige, ja ausnahmsweise selbst ins Schwärzliche übergehen kann. Mit dieser Umänderung der Grundfarbe tritt gewöhnlich auch der schwarze Rückenstreifen immer mehr zurück, die dunklen Partien der Seiten und oft auch des Unterleibes lösen sich in schwarze Längslinien oder Punktstreifen auf, die sich

manchmal im Alter selbst ganz verlieren, sowie überhaupt die Bauchseite mit zunehmendem Wachstum häufig lichter wird, vom tiefsten Schwarz allmählich durch Blauschwarz ins Bleigraue oder selbst ins Weißliche übergehend. Doch kommen auch ganz erwachsene Stücke vor, bei denen die Grundfarbe der Oberseite mehr oder weniger grau oder wenigstens braungrau ist, sowie sich anderseits die schwarzen Rücken und Seitenstreifen und auch die dunkle Unterseite im Alter ebenfalls, namentlich im weiblichen Geschlechte, nicht selten erhalten; auch kann es vorkommen, daß die meisten oder selbst sämtliche Schuppen der Oberseite längs ihrer Mitte einen dunklen Stich zeigen, wodurch dann der ganze Oberkörper mehr oder weniger mit schwärzlichen Sprenkeln oder Punktstreifen versehen erscheint. Mitunter trifft man auch auf Tiere, die auf der Rückenseite mit mehr oder weniger zahlreichen hellblauen Punkten besetzt sind; obwohl nun diese Zeichnung, besonders wenn sie sehr intensiv ist, ihre Entstehung häufig einer bloßen Abreibung der Oberhaut verdankt, so ist dies doch sicher nicht immer der Fall, indem man auch vollkommen reine Exemplare dieser Form findet, bei denen, wie man sich mit der Lupe leicht überzeugen kann — diese eigentümliche Art der Zeichnung dadurch entsteht, daß durch die feine, braungelbe Oberhaut ein blaßblaues oder fast weißliches Pigment durchschimmert; auch sind es namentlich derartige Stücke, bei denen eine äußere Ohröffnung oft sehr gut sichtbar ist, obwohl letztere Eigenschaft auch mit den gewöhnlichen Zeichnungen verbunden sein kann, wie ich mich durch wiederholte Untersuchungen überzeugt habe. Solche Exemplare — von einigen Autoren unter den Namen *Otophis cryx* auch als eigene Art unterschieden — scheinen vorzugsweise im Osten Europas vorzukommen, da ich ein derartiges Verhalten vorzugsweise an ungarischen, noch häufiger aber an südrussischen Stücken beobachtete. — Endlich kann es noch vorkommen, daß in seltenen Fällen das ganze Tier sowohl oben als unten einfarbig schwarzbraun oder selbst schwarz erscheint, eine Färbung, die einige Autoren jedenfalls wohl irrtümlich durch die Feuchtigkeit des Standortes zu erklären glauben. Übrigens ist bei allen Varietäten die ganze Oberfläche mehr oder weniger spiegelglatt oder selbst schwach metallglänzend, die Kiefer und manchmal auch der Oberkopf dunkel punktiert und die Kehle mit zahlreichen schwarzen Sprenkeln versehen. Die Ränder der Bauchschuppen sind mit luftgefüllten Hohlräumen versehen und erscheinen hiedurch bei auffallendem Lichte silberglänzend.

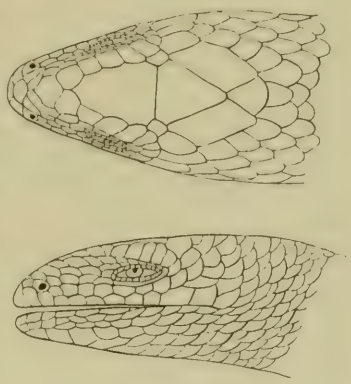


Fig. 107.
Anguis fragilis Linné.

Die Länge des Tieres beträgt etwa 40—50 cm.

Die allgemein bekannte Blindschleiche ist fast überall anzutreffen

und vermeidet, da sie mehr Schatten und Feuchtigkeit liebt, nur ganz trockene und kahle Plätze, während sie dagegen in Wäldern am liebsten wohnt, übrigens auch in Gärten, auf Feldern, Auen u. dgl. nicht selten gefunden wird. Sie wohnt ebenso gut in der Ebene als im Gebirge und steigt in letzterem mitunter bis zu 2000 m Meereshöhe hinauf. Bei Tage meist in ihren Verstecken, unter tiefer liegenden Steinen, losen Baumrinden, Brettern und ähnlichen Schlupfwinkeln verborgen, kommt sie in der Regel erst abends oder nach einem Regen heraus, vielleicht wohl noch aus dem Grunde, weil sie um diese Zeit ihre hauptsächlichste, aus Regenwürmern und Nacktschnecken bestehende Nahrung am leichtesten und häufigsten findet. In der Sonne liegend trifft man sie nur ausnahmsweise an kühlen Frühlings- oder Herbsttagen, sowie auch an frühen Morgen- oder späten Nachmittagsstunden an; sonst ist sie namentlich während der heißen Tageszeit ständig verborgen. Den einmal gewählten Wohnplatz hält sie mit ziemlicher Hartnäckigkeit fest, und entfernt sich ohne dringende Veranlassung in der Regel nicht weit von demselben.

Den Winter verbringt *Anguis* meistens gesellig in Erdhöhlen, die gewöhnlich von größeren Artgenossen mit der Schnauze in Form von 15—50 cm langen Gängen angelegt werden. Nicht selten werden in solchen Röhren 20—30 Stück beisammengefunden, wobei das sich zuerst einwühlende und meistgrößte Exemplar stets zu unterst liegt, während nach oben zu immer kleinere und ganz zuletzt die im selben Jahre ausgekrochenen Jungen kommen. Das nach außen mündende Ende dieser Schlupfwinkel zeigt sich mit Gras und Erde verstopft, um das Eindringen der kalten Luft zu verhindern. Aus diesen Winterquartieren kommen die Tiere selten um Mitte März, gewöhnlich aber erst im April hervor und, wie aus der obbeschriebenen Lagerung derselben erklärlich ist, zuerst die jungen und erst später die älteren und ganz erwachsenen, da diese in ihren tieferen Lagen zuletzt von der nur allmählich nach abwärts dringenden Sonnenwärme erweckt werden. Meist bald nach ihrem Erscheinen schreiten die Tiere zur Paarung, die in der Weise stattfindet, daß das Männchen das Weibchen mit den Kiefern hinter dem Kopfe packt und dann, den Körper bogenförmig krümmend, seine Kloake unter die seiner Erwählten bringt. Die Begattung scheint, da sie so selten beobachtet wird, gewöhnlich im Verborgenen vor sich zu gehen, doch habe ich schon in den fünfziger Jahren ein Pärchen frei im Garten liegend in Copula angetroffen. Die Tragzeit dauert etwa drei Monate und der Wurf findet, je nach der früher oder später vollzogenen Paarung, von Mitte Juli bis Mitte September unter der Erde statt; die meisten hochträchtigen Weibchen werden im August gefunden. Je nach dem Alter der letzteren schwankt die Anzahl der Jungen zwischen fünf und sechsundzwanzig, beträgt aber im Durchschnitt gewöhnlich etwa ein Dutzend. Dieselben kommen in Zwischenräumen von 5—10 Minuten noch in der durchsichtigen, gelblichen Eihaut zur Welt, die aber alsbald durch heftige Krümmungen und Bewegungen von den kleinen, etwa 8—9 cm langen Schleichen zerrissen wird. Die Fortpflanzung scheint erst im vierten oder fünften Lebensjahre zu beginnen. Mit Einbruch der kälteren Jahreszeit,

in Mitteleuropa Ende Oktober oder längstens anfangs November, ziehen sich die Tiere in ihr Winterlager zurück.

Die Blindschleichen sind im ganzen mehr langsame und unbeholfene Geschöpfe, die sich, wohl wegen ihrer mit harter Knochenunterlage versehenen Schuppen, nur in weiten Seitenwindungen bewegen und bloß auf rauhem und bewachsenem Boden einigermaßen schneller fortkommen können. Aus eben diesem Grunde sind sie daher auch nicht imstande flinke und schnelle Tiere zu erbeuten und auf die langsam kriechenden Nacktschnecken und Regenwürmer in dieser Richtung beschränkt. Verteidigungsmittel stehen ihnen so gut wie gar keine zu Gebote; manchmal lassen sie ergriffen ihren Unrat fahren und nur äußerst selten versuchen sie zu beißen, halten dann aber das Ergriffene mit großer Hartnäckigkeit fest. Sie haben daher in der Natur auch zahlreiche Feinde und kleinere Raubtiere, sowie Insektenfresser, desgleichen manche Vögel und Schlangen vertilgen deren in großer Menge. Ja jüngere Tiere werden selbst von Kröten — die sie wohl für Würmer halten mögen — verschlungen und ganz kleine mitunter auch von größeren Laufkäfern *(Carabus)* angefallen und verzehrt.

Die Häutung findet vom Kopfe angefangen nach rückwärts zu statt, doch wird die alte Haut nicht wie bei den Schlangen in einem Stücke, sondern meistens in zwei bis drei zusammengeschobenen Wülsten abgestoßen, die einen lebhaften Silberglanz zeigen, während vereinzelte Hautfetzen vollkommen glasartig und durchsichtig sind. Sie trinken schlappend, und obwohl sie das Wasser meiden, so können sie doch, zufällig in dasselbe gelangt, durch schlangenartige Windungen des Körpers ziemlich gut schwimmen und das Festland gewinnen. Der sehr gebrechliche Schwanz erneuert sich nicht mehr, sondern wächst an der Wundstelle nur zu einem kurzen, kegelförmigen Stumpfe aus, der durch Umwandlung der bei der Verwundung austretenden Blutkörperchen in Pigmentzellen tiefschwarz gefärbt ist.

Die Blindschleiche ist vom nördlichen Skandinavien und England durch ganz Europa verbreitet, woselbst sie etwa vom 65° n. B. bis zum äußersten Süden zieht und nur auf einigen Inseln, beispielsweise auf Sardinien, zu fehlen scheint.

In der Gefangenschaft steht *Anguis* zwar manchen anderen Reptilien an Langlebigkeit nach, hält aber bei entsprechender Pflege immerhin einige Jahre aus. Der betreffende Käfig ist mit einer ziemlich hohen Schichte aus mit Sand versetzter lockerer Erde auszustatten, auf welche einige größere flache Steine und Moos zu liegen kommen. Obwohl das Tier nur selten trinkt, ist doch das Hineinstellen eines Wassernapfes nicht zu unterlassen. Eine öftere Bespritzung des ganzen Bodens mittelst einer feinen Brause, oder in Ermanglung derselben mit einer in Wasser getauchten Bürste, ist unbedingt nötig, da ein mäßiger Grad von Feuchtigkeit den Gefangenen ein Lebensbedürfnis ist und das in dem Behälter befindliche Moos wenigstens niemals ganz austrocknen darf. Das Tier wird bald zutraulich und zahm und nimmt dem Pfleger oft schon nach wenigen Tagen das vorgehaltene Futter aus der Hand. Als

solches sind am besten Regenwürmer zu empfehlen, von denen die Blindschleiche ganz gewaltige Stücke zu bewältigen vermag. Ich sah selbe mitunter schon Regenwürmer verzehren, welche die Länge der sie fressenden Schleiche um gut die Hälfte übertrafen und ihr auch an Dicke nicht besonders nachstanden. Freilich gehört dann zur Herabwürgung eines deratigen Bissens eine ziemliche Zeit. Andere Nahrung, etwa mit Ausnahme von nackten Schnecken und Raupen, wird fast immer verschmäht, und auch an Fleisch sind die Gefangenen nur höchst ausnahmsweise zu gewöhnen. Ihr Gehör ist ziemlich gut und oft kommen sie, einmal an die Fütterung gewöhnt, schon bei dem durch das Abheben des Käfigdeckels verursachten geringen Geräusch hervor, um die für sie bestimmte Nahrung in Empfang zu nehmen. Um größere Beute zu bewältigen, wälzen sie sich mit derselben, wahrscheinlich um sie zu betäuben, manchmal wohl auch mit großer Schnelligkeit wiederholt um ihre Körperachse herum; haben zwei denselben Bissen gefaßt, so findet diese Drehung oft von jeder Schleiche in entgegengesetzter Richtung statt, was offenbar das Zerreißen der strittigen Beute befördert. Werden mehrere in demselben Behälter vereinigt, so liegen sie gerne vielfach ineinander verschlungen gesellig unter Moos oder Steinen. Während der kalten Jahreszeit sind sie in einem ungeheizten, aber frostfreien Raume zu überwintern.

2. Gattung. **Ophisaurus.**

Daudin Hist. génér. et partic. d. rept. VII, 346 (1804).
Pseudopus Merr. Syst. amphib. pag. 78. 30 (1820).

Frontale et interparietale latitudine longius.
Nares in medio scuti nasalis.
Apertura aurium libera.
Truncus ad latera sulco longitudinali instructus.

Der ziemlich große Kopf ist hinten am breitesten, nach vorn allmählich aber stark verjüngt, mit zugespitzt gerundeter Schnauze, im ganzen von etwa viereckig pyramidenförmiger Gestalt. Seine Oberfläche ist sanft von hinten nach vorn und abwärts gewölbt, die Seiten fast senkrecht abfallend. Die ziemlich großen Nasenlöcher sind in der Mitte des Nasale gelegen, von den Augenlidern das obere etwas kleiner als das untere; die unmittelbar hinter der Mundspalte gelegene Ohröffnung ist klein, horizontal gestellt, spalten- oder verlängert eiförmig. Die an der Spitze stark dreieckig ausgerandete Zunge ist im vorderen Drittel frei, dünn und schwach der Länge nach gefurcht, dahinter mit einer tiefen, sich beim Ausstrecken verlierenden Querfalte versehen; sie ist vorn mit körnigen, im größeren hinteren Teile aber mit fadenförmigen oder zottenartigen Warzen besetzt. Der Gaumen ist bezahnt, die Zähne selbst eine jederseits in der Mitte unterbrochene Längsreihe bildend. Der Rumpf zeigt eine sehr deutliche, mit kleinen Schuppen ausgekleidete, tiefe Längsfalte, welche etwas hinter dem Kopfe beginnend

beiderseits längs der Bauchgrenze bis zum After hinzieht; die relative Länge des Rumpfes im Verhältnis zum Kopfe ist übrigens nach dem Alter nicht immer gleichbleibend, indem bei erwachsenen Tieren die Entfernung von der Schnauzenspitze bis zur Ohröffnung etwa achtmal, bei jungen hingegen nur sechs- bis siebenmal in der Rumpflänge enthalten ist. Am Ende der oberwähnten Längsfurche findet sich beiderseits des Afters je ein kurzer, stielartiger Stummel, der bald einfach, bald auch wieder zweiteilig erscheint und als ein Rudiment der Hinterbeine aufgefaßt werden muß. Der vom Rumpfe nicht abgesetzte Schwanz ist sehr gestreckt, stets weit über die Hälfte, ja oft selbst zwei Drittel der ganzen Körperlänge wegnehmend.

Die Bekleidung des Kopfes ist sowohl hinsichtlich der Form als auch der Anzahl der Schilder manchen Veränderungen unterworfen, so daß die Deutung dieser Bildungen und deren Zurückführung auf die gewöhnliche Beschilderung des Eidechsenkopfes oft ziemlich willkürlich und gezwungen erscheint. Das etwa gerundet dreieckige Rostrale ist ziemlich groß, wenig breiter als hoch, mit seinem oberen, stark verengten Ende schwach übergewölbt; es ist seitlich von dem ersten Supralabiale, am hinteren Rande aber von drei nebeneinander stehenden Schildchen begrenzt, deren mittleres das größte ist. Die Oberseite des Kopfes ist nur in der Jugend ziemlich regelmäßig beschildert, während sie mit zunehmendem Alter immer unregelmäßiger wird, so daß man unter ganz erwachsenen Tieren kaum zwei Stücke finden dürfte, die einander in der Bekleidung des Pileus vollkommen gleichen; doch kann man immer ein sehr großes Frontale unterscheiden, das in der Jugend ziemlich schmal und länglich, mit zunehmendem Alter aber stets breiter und dann auch nach hinten meist mehr oder weniger erweitert erscheint, obwohl die Entwicklung desselben in die Länge die in die Quere in allen Fällen merklich übertrifft. Dieses Frontale stößt rückwärts stets unmittelbar an das bedeutend kleinere, nach hinten immer stark verschmälerte Interparietale, welches seinerseits wieder unmittelbar an das Occipitale grenzt, das aber nur in der Jugend immer deutlich, ziemlich klein und nach hinten erweitert ist, bei alten Tieren aber selten mehr unterschieden werden kann, indem es den darauffolgenden Nackenschuppen gleicht oder mit ihnen mehr oder weniger verschmilzt. Der Raum zwischen Frontale und Rostrale ist durch eine sehr veränderliche Anzahl kleinerer, unregelmäßiger Schilder erfüllt, unter denen sich öfters ein größeres, etwa als Internasale zu deutendes, merklicher abhebt. Der Außenrand des Frontale ist in der Regel von drei bis vier Supraokularen begrenzt, deren vorletztes die übrigen an Größe gewöhnlich bedeutend übertrifft. In dem Winkel zwischen dem letzten Supraokulare und dem Frontale einerseits, sowie dem Interparietale anderseits finden sich die kleinen, nach innen zu meist dreieckig verschmälerten Frontoparietalia, die im allgemeinen sehr beständig sind, da sie fast immer deutlich unterschieden werden können. Die Parietalia sind gewöhnlich ziemlich groß, obwohl sonst in Form und Größe äußerst veränderlich, bei Jungen meist ziemlich regelmäßig viel-

eckig, bei Alten hingegen nicht selten ganz undeutlich und kaum zu unterscheiden. Das Nasale ist klein, durch das verhältnismäßig große, rundliche Nasenloch in der Jugend fast ringförmig, das Rostrale nicht berührend; es liegt den zwei ersten Supralabialen auf und ist hinten von drei übereinander stehenden kleinen Postnasalschildern begrenzt. Die Zügelgegend ist ganz mit kleinen, unregelmäßigen Schildern bedeckt, der Oberrand der Augenhöhle von den Supraokularen durch eine Reihe von vier bis fünf schmalen, länglichen Supraciliaren getrennt; die Augenlider sind mit kleinen, in mehrere Längsreihen gestellten, schuppenförmigen Schildchen besetzt, die Schläfen mit bereits ziemlich regelmäßigen Schindelschuppen versehen. Supralabialia sind etwa 10 bis 12 vorhanden, die unter dem Auge stehenden von letzterem durch kleine, in Reihen gestellte Schildchen getrennt. Das ziemlich dreieckige Mentale ist quer, fast doppelt so breit als lang, die schmalen, länglichen Sublabialia sind mit Ausnahme des ersten breiten vorn in doppelter, hinten in dreifacher Reihe gestellt, zwischen sich die neun bis zehn großen Submaxillaria einschließend. Die Seiten des Halses sind unmittelbar hinter der Ohröffnung mit kleinen, glatten Schuppen bedeckt, die stark aufeinander geschindelt und am Hinterrande gerundet sind. Die übrigen Körperschuppen sind etwa rhombisch, von unten nach aufwärts schwach geschindelt, auf der Bauchseite mehr sechseckig, breiter als lang; doch ist die Beschuppung auch nach dem Alter ziemlich verschieden, indem in der Jugend sämtliche Schuppen — mit Ausnahme der an der Kehle stehenden — an der Spitze ausgerandet und sehr scharf und deutlich gekielt sind, so daß die Kiele über den ganzen Körper hinlaufende, zusammenhängende Längslinien bilden. Je älter aber das Tier wird, desto mehr verlieren sich die Kiele, so daß ganz erwachsene nur mehr am Schwanze deutlich gekielt sind, während der Rumpf oberseits nur schwache Streifen, unterseits aber gar keine oder höchstens Spuren von Kielen zeigt; in gleichem Maße mit den Kielen verschwindet auch die Ausrandung an der Spitze der Schuppen immer mehr, so daß dieselben am Hinterrande endlich ziemlich gerade abgestutzt erscheinen; desgleichen werden alle Hautbedeckungen mit zunehmendem Alter immer härter und knochiger. Der Oberkörper enthält in der Regel 12, der Bauch meist 10 Schuppenreihen; der vollständig erhaltene Schwanz etwa 240 Quergürtel.

Die einzige Art dieser Gattung lebt im südöstlichen Europa.

1. **Ophisaurus apus:** *Supra griseo-flavescens vel fulvus, squamis apice nigro punctatis, subtus flavidus vel carneo-fuscescens; carinis trunci subobsoletis, caudae conspicuis.* — Long. 100—110 cm.

Lacerta apoda Pall. Reise d. verschied. Prov. d. russ. Reich. III, pag. 702, 3 (1772). — Bipes Sheltopusik Bonnat. tabl. enc. meth. Erpétol. pag. 68, 2 (1789). — Lacerta apus Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1079, 77 (1790). — Chalcida apus Meyer Synops. reptil. pag. 31, 5 (1795). — Chamaesaura apus Schneid. hist. amphib. II, pag. 212 (1801). — Sheltopusik didactylus Latr. hist. nat. d. reptil. II, pag. 273 (1802). — Seps sheltopusik Daud. hist. nat. génér. d. reptil. IV, pag. 35 (1803). — Bipes Pallasii Oppel

Ordn. Fam. u. Gatt. d. Reptil. pag. 43 (1811). — Proctopus Pallasii Fisch. Observ. sur le Jeltopous. Mem. ac. Moscou IV, pag. 241 (1813). — Pseudopus serpentinus Merr. Syst. amphib. pag. 78 (1820). — Pseudopus Oppelii Fitzing. Classif. d. Reptil. pag. 50 (1826). — Histeropus Pallasii Bory Dict. class. d'hist. nat. VIII, pag. 484. — Pseudopus Pallasii Cuv. regne anim. II, pag. 69 (1829). — Ophiosaurus serpentinus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 179, 2 (1831). — Ophisaurus apus Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. II, pag. 280 (1886).

juv. *Supra cinereus, fasciis fusco-badiis transversis, subtus albidus; carinis trunci caudaeque elevatissimis.*

Pseudopus d'Urvillii Cuv. regne anim. II, pag. 69 (1829). — Pseudopus Fischeri Ménetr. Catal. rais. d. obj. de Zool. pag. 65, 222 (1832).

Die Färbung und Zeichnung sind je nach dem Alter sehr verschieden; ganz junge Tiere zeigen auf der Oberseite ein ziemlich helles, fast reines Aschgrau, welches unten durch Weiß ersetzt wird. Der Kopf zeigt immer scharf abgehobene dunkelbraune Streifen, unter denen einer zwischen Nasenloch und Auge, ein zweiter hinter dem letzteren und ein dritter, von einem Auge zum anderen unter dem Kinne hinziehender am beständigsten sind. Auch finden sich gewöhnlich am Beginn der Seitenfurche zwei ebenso gefärbte Flecken, zwei andere etwas höher hinter ihnen und hinter diesen endlich noch ein dritter in der Mitte des Nackens. Ähnliche Querbinden stehen auf Hals und Rumpf, deren vordere meist ziemlich tief nach abwärts reichen und sich mit ihren unteren Enden oft mehr oder weniger verbinden, während die hinteren gegen den Schwanz zu immer undeutlicher werden, um endlich ganz zu verschwinden; an den Seiten des Körpers zeigen sich in der Regel ebenfalls braune Längsflecken, von denen sich einzelne manchmal bis auf den Schwanz erstrecken. Je älter nun das Tier wird, desto mehr geht die ursprünglich graue Grundfarbe allmählich ins Braune oder Gelbe über, während zugleich die dunklen Flecken- und Bindenzeichnungen immer mehr zurücktreten, so daß die Tiere meist schon im zweiten Jahre einfarbig strohgelb, dunkel kupferrot oder kastanienbraun sind, wobei der Kopf gewöhnlich heller ist, als der übrige Körper. Die Färbung der Unterseite kann von Grau durch Gelb- oder Rostbraun bis ins Fleischfarbige wechseln.

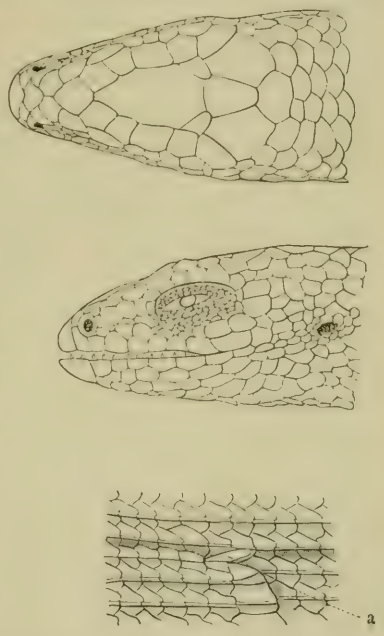


Fig. 108.
Ophisaurus apus Pall. *a* Fußstummel.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich gegen

einen Meter, das größte Stück meiner Sammlung (aus Pola in Istrien stammend) mißt 109 cm bei einem Körperumfange von 11,17 cm.

Ophisaurus ist in der Wahl seines Aufenthaltes nicht sehr heiklig und kann man denselben ebenso gut auf Wiesen und Feldern, als in Gebüschen und an Steinhaufen, sowie im baumlosen Karste und in lichten Wäldern finden; dicht bewaldete Strecken meidet er, und geht auch im Gebirge wohl kaum über 400 m Seehöhe hinauf. An ihm zusagenden Örtlichkeiten ist er meistens sehr häufig und kann im Frühjahre und Herbst als echtes Tagtier den ganzen Tag hindurch, zur heißen Sommerszeit jedoch nur bei Sonnenaufgang, teils ruhig liegend, teils seiner Nahrung nachgehend, angetroffen werden, während er den Tag über und auch bei Nacht meist in dichtem Gebüsch verkrochen bleibt und nur bei umwölktem Himmel oder auch bei einem leichten Regen im Freien weilt. Er ist äußerst flink und behendig und sucht überrascht dem Feinde in raschen, großen Windungen zu entkommen; doch geht seine Flucht meistens nicht weit, indem er gewöhnlich nur auf 2—3 Meter dahineilt und dann wieder ruhig bleibt. An diesem nur kurz dauernden, ruckweisen Fliehen ist er auch von dem geübten Sammler sofort zu erkennen, da diese Art der Bewegung auf das Gehör einen ganz anderen Eindruck macht als das Geräusch einer gleichmäßig dahinkriechenden Schlange. Ganz junge Tiere *(d'Urvillii* Cuv.*)* werden am häufigsten unter Steinen und oft in Mehrzahl beisammen, ähnlich wie unsere Blindschleichen, gefunden.

Unter den Sinnen ist jedenfalls das in der Zungenspitze gelegene Tastvermögen am ausgebildetsten und vermag der Scheltopusik hiemit ihm zusagende Nahrungsmittel, wie beispielsweise Eidechsen- oder Vogeleier von neben und zwischen denselben liegenden, oft sehr ähnlich aussehenden Steinen durch einfache Berührung sofort zu unterscheiden.

Wie viele Reptilien geht auch *Ophisaurus* gerne ins Wasser und kann oft stundenlang in demselben verweilen. — Bei der etwa alle zwei Monate erfolgenden Häutung wird die Haut nicht umgestülpt, wie bei den Schlangen, sondern wie bei den Blindschleichen vom Kopfe aus nach rückwärts allmählich bis zur Schwanzspitze herabgeschoben.

Die Nahrung ist je nach dem Wohnorte verschieden. In Gegenden, wo Heuschrecken so häufig sind, daß bei jedem Tritte des Wanderers ganze Wolken davon in die Höhe stieben, nährt sich der Scheltopusik ausschließlich von diesen. Wo aber, wie in mehr schattigen und minder trockenen Strichen, derlei Tiere spärlicher sind, frißt *Ophisaurus* vorwiegend oder selbst ausschließlich Schnecken, doch nimmt er auch gelegentlich Mäuse, kleine Vögel, Eidechsen, Blindschleichen, sowie Vogel- und Reptilieneier zu sich; Schlangen werden verschmäht.

Obwohl der Schwanz durchaus nicht so brüchig ist, wie bei der Blindschleiche, so fängt man doch häufig Stücke, denen eine bald größere, bald kleinere Partie des genannten Körperteiles fehlt; vielleicht daß sich die Tiere dieselben zur Paarungszeit, ähnlich wie es oft bei *Lacerten* vorkommt, abbeißen. Das verloren gegan-

gene Schwanzstück wächst jedoch nicht mehr nach, sondern heilt die betreffende Wunde nur zu einem kurzen, stumpfkegelförmigen Stummel aus.

Obschon mit einem sehr kräftigen Gebisse versehen, macht das Tier von demselben dem Menschen gegenüber doch niemals einen Gebrauch und von den zahllosen Exemplaren, die ich teils selbst fing, teils zugesendet erhielt, ward ich nur ein einzigesmal von einem ganz kleinen, frisch ausgekrochenen Stücke gebissen. Frisch ergriffen sucht sich dafür der Scheltopusik, ähnlich wie die Ringelnatter, durch Ausspritzen seines weißlichen, übelriechenden Unrates zu verteidigen, eine Gewohnheit, die er übrigens in der Gefangenschaft sehr bald ablegt.

Die Paarung findet in gleicher Weise wie bei der Blindschleiche statt, die Fortpflanzung durch Eier; letztere sind denen der Schlangen ähnlich, länglich elliptisch, gegen die Enden hin nur wenig verjüngt und so weich, daß sie bei festerem Anfassen leicht eingedrückt werden. Ihre Farbe ist rein weiß, die Länge beträgt etwa 4, die Dicke gegen 2 cm. Das Gelege wird gewöhnlich im Juni abgesetzt, die Anzahl der von meinen Gefangenen abgelegten Eier betrug durchschnittlich 10; ob diese Zahl bei frei lebenden Tieren nicht etwa überstiegen wird, ist mir nicht bekannt.

Ophisaurus ist ein dem Südosten unseres Faunengebietes zukommendes Tier und von Istrien an durch Dalmatien und die Herzegowina bis nach Griechenland verbreitet. Der nördlichste Punkt, wo ich die Art antraf, ist Leme in Istrien (etwas über dem 45° n. B.), von den dalmatinischen Inseln habe ich sie niemals erhalten, aus dem griechischen Archipel wird sie bloß von den Cykladen angeführt (Erhardt!). Ich selbst erhielt den Scheltopusik aus der Umgebung von Konstantinopel, desgleichen kommt er noch im südlichen Rußland vor, woselbst er aber mit Sicherheit nur vom Südufer der Krim nachgewiesen zu sein scheint.

Das angebliche Vorkommen am Bachergebirge in Steiermark habe ich nirgends bestätigt gefunden und dasselbe gilt auch bezüglich der Bukowina; daß er in letzteres Land von Rußland aus vorgedrungen sein soll, ist auch kaum anzunehmen, da er hier ja nur auf den äußersten Süden beschränkt scheint. Auf dem Troppberge im Wienerwalde bei Purkersdorf in Nieder-Österreich ward er durch den verstorbenen Naturalienhändler Erber, im Panowitzer Walde bei Görz durch mich ausgesetzt.

Die Gefangenschaft verträgt *Ophisaurus* sehr gut, legt in derselben bald seine ursprüngliche Scheu und Wildheit ab und gewöhnt sich ziemlich schnell an den Pfleger. Entsprechend der Größe und Ungelenkigkeit des Tieres ist demselben ein geräumiger Käfig anzuweisen; wenn es auch nur selten trinkt, so darf es doch nicht zu trocken gehalten werden, da ihm hiedurch die Häutung erschwert wird und es auch leicht an der Mundfäule erkrankt. Mit Angehörigen seiner Art, sowie mit Schlangen verträgt sich der Scheltopusik ganz gut und kann ohne weiteres mit ihnen zusammen gehalten werden; man kann ihn mit größeren Heuschrecken, Maikäfern, Küchenschaben, nackten Raupen und Engerlingen, sowie

mit Mäusen, Vögeln, Eidechsen und Blindschleichen füttern und auch leicht an rohes Fleisch gewöhnen. Die einfachste und bequemste Fütterung ist aber unstreitig die mit Schnecken, deren man gelegentlich eine größere Anzahl nach Hause trägt, wo man sie dann nach Bedarf verwendet. Die in Reserve gehaltenen Schnecken werden in einem leeren Käfige, einer Kiste oder in einem größeren Einmachglase aufbewahrt und mit Blättern von Salat, Kohl u. dgl. gefüttert. Doch ist hiebei zu beachten, daß die betreffenden Schnecken mehr weichschaligen Arten angehören, da solche mit zu hartem Gehäuse — wie beispielsweise *Helix pomatia* L., *cincta* Müll., *aspersa* Müll. und ähnliche — namentlich wenn sie mehr als halbwüchsig sind, nur schwer zerbissen werden; ich selbst habe meine Gefangenen hauptsächlich mit *Helix lefeburiana* Fér. und *cantiana* Mont. gefüttert, welche wie Nüsse aufgeknackt und samt der Schale verzehrt wurden. Gut verwendbar sind auch die nackten *Limax*-Arten, nur ist das Einsammeln derselben etwas unangenehm. Bei reiner Schneckennahrung besteht der von den Tieren abgesetzte Unrat aus rein weißen Konkretionen von harnsaurem Kalk; mit größerer Beute drehen sich die Gefangenen, ähnlich wie die Blindschleichen, wiederholt und mit großer Schnelligkeit so lange um ihre eigene Körperachse, bis das ergriffene Tier betäubt oder selbst abgedreht ist; Eidechsen werden meist um die Körpermitte gepackt, zwischen den Kiefern allmählich bis zum Kopfe weitergeschoben und dann ganz hinuntergewürgt.

Ophisaurus ist nicht sehr wärmebedürftig und hält im geheizten Raume bei 12—15° R. auch im Winter aus, ohne das Fressen einzustellen; in dieser Zeit kann er natürlich nur mit Mäusen, Vögeln oder rohem Fleisch ernährt werden. Da das Tier an glatten Gegenständen nicht hinaufzukriechen vermag, so kann es auch frei im Zimmer gehalten werden, wobei allerdings darauf zu achten ist, daß man die Türen nicht offen läßt und den Gefangenen nicht tritt. Auch im Freien kann der Scheltopusik in einem ummauerten Raume ganz gut gehalten werden, wie selbe beispielsweise in meinem Hausgarten schon seit Jahren im besten Wohlbefinden leben und zur Vertilgung der so lästigen Schnecken ein wesentliches beitragen; ihr Lieblingsaufenthalt sind hier dichte Buxusgebüsche, in welche sie bei Annäherung eines Menschen mit Blitzesschnelle flüchten und woselbst sie auch bei Nacht verborgen zu sein scheinen.

5. Familie. **Agamidae.**

Corpus depressum, tetrapodum, supra et subtus squamosum.
Pedes graciles, digitis longis, unguiculatis.
Pileus irregulariter squamoso-scutellatus.
Scutum nasale conspicuum, subtubulosum.
Palpebrae per longitudinem fissae, pupilla circularis.

Der ziemlich kräftige und nur mäßig gestreckte Körper ist depreß, mit meistens ziemlich kurzem, hinten stark aufgetriebenem

Kopfe. Die gewöhnlich weit nach vorne gerückten Nasenlöcher sind in oder zwischen etwas wulstig aufgeworfenen Schildchen gelegen, die Augenlider stets deutlich und längs gespalten. Die Ohröffnung ist bald frei, bald von der allgemeinen Körperhaut überzogen, die dicke, schwammige Zunge kurz und breit, mit Ausnahme ihrer Spitze am Boden der Mundhöhle festgewachsen und in keine Scheide zurückziehbar. Der Rumpf ist seitlich mehr oder weniger bauchig verdickt. Die verhältnismäßig langen und schlanken Beine sind sämtlich mit fünf dünnen, bekrallten Zehen versehen, Afterporen bald vorhanden, bald fehlend. Der Schwanz ist von mäßiger Länge und nicht brüchig.

Der Körper ist stets oben und unten beschuppt, die Schuppen auf der Oberseite des Kopfes häufig mehr oder weniger zu kleinen, unregelmäßigen Schildchen vergrößert.

Die *Agamen* sind Bewohner heißer und dürrer, meistens baumloser, wüsten- oder steppenartiger Gegenden und halten sich vorwiegend am Boden auf, woselbst sie sich mit großer Schnelligkeit laufend bewegen. Die sandbewohnenden wühlen sich, wenigstens bei Nacht, in denselben ein, wobei sie aber nicht mit der Schnauze graben, sondern durch wiederholte schüttelnde Bewegungen des ganzen Körpers nach und nach den Sand über sich zusammenfallen machen; nur einige kletterfähige tummeln sich auch gerne auf Baumstämmen, Felsen und altem Mauerwerk herum. Viele fallen durch eigentümlich nickende Bewegungen des Kopfes auf.

In der Gefangenschaft sind diese Tiere, ihrer natürlichen Lebensweise entsprechend, im Trockenterrarium zu halten, das eine nicht zu seichte Lage feinen Sandes als Bodenfüllung enthalten muß. Da der von ihnen bewohnte Boden des Tages über meist glühend heiß ist, so ist dementsprechend auch im Käfige für eine ausgedehnte Bodenheizung zu sorgen, die aber bei Nacht, wo auch im Freien eine bedeutende Temperaturerniedrigung eintritt, zu unterbleiben hat. Die Nahrung hat aus Insekten von entsprechender Größe zu bestehen und können außer Mehlwürmern, Heuschrecken u. dgl. auch derbere Käfer gereicht werden, da die Agamen ja wahrscheinlich im Freien auch viele der an ihren Standorten häufig vorkommenden Coleopteren, namentlich Melanosomen und Dorcadien, fressen dürften.

Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, welche, soweit es bekannt ist, im Sande vergraben werden.

In unserem Weltteile ist diese Familie auf den äußersten Südosten Europas beschränkt und nur durch zwei Gattungen vertreten[1]), die durch nachstehende Merkmale unterschieden werden können.

---

[1]) Der in der I. Aufl. der Herpetologie auf Seite 473 und 474 beschriebene *Uromastix spinipes* Daud. kommt in unserem Faunengebiete sicher nicht vor da er seitdem von niemandem mehr weder auf Kreta, noch auf den Cycladen gefunden ward und kaum anzunehmen ist, daß dieses große und auffallende Tier den sehr sorgfältigen Forschungen neuerer Reisenden sollte entgangen sein; es ist daher mehr als wahrscheinlich, daß alle Angaben älterer Autoren bezüglich des Vorkommens der genannten Art in Europa auf einer Verwechslung mit einer anderen Art, vielleicht mit *Agama stellio* oder wohl gar mit *Gymnodactylus Kotschyi* beruhen.

A. Äußere Ohröffnung nicht sichtbar, Männchen ohne Afterporen.
1. Gatt. Phrynocephalus Kaup.
B. Äußere Ohröffnung sichtbar, Männchen mit Afterporen.
2. Gatt. Agama Daud.

1. Gattung. **Phrynocephalus.**

Kaup Zool. Monograph. Isis XX, pag. 614, 4 (1827).

Caput breve, depressum, latum, plica transversa a trunco sejunctum.
Aures sub cute latentes.
Digiti ad latera denticulati.
Pori praeanales nulli.

Der Körper ist plump und dick, der Kopf breit, fast krötenartig, depreß, mit äußerst kurzer, vorne steil abfallender und stumpf verrundeter Schnauze. Die nahe über deren Spitze gelegenen Nasenlöcher sind schief von oben nach unten gerichtet, fast senkrecht zur Oberfläche des Kopfes gestellt. Die Ohröffnung ist nicht sichtbar. Die Zunge ist ganz, dreieckig, sehr dick und mit samtartiger Oberfläche. Der Hals ist eingeschnürt, unten mit einer Querfalte versehen, von welcher jederseits eine andere Falte unmittelbar vor der Brust schief nach aufwärts zu den Schultern zieht. Die Schenkel- und Afterporen fehlen. Die Finger und Zehen sind mit mehr oder weniger langen, schwach gekrümmten und spitzen Krallen bewaffnet. Der manchmal greiffähige, mittellange Schwanz ist an der Wurzel mehr oder weniger verdickt und abgeflacht, sonst aber rundlich und ziemlich dünn auslaufend.

Der Kopf ist oben teils mit kleinen Schuppen, teils mit unregelmäßig polygonalen Schildchen bedeckt, welch letztere etwas konvex oder schwach höckerig aufgetrieben sind und mitunter einzelne größere Schildchen hervortreten lassen; an den Augen sind wenigstens die unteren Lider an ihrem freien Außenrande durch spitzig abstehende Schuppen gewimpert. Das Rostrale und das Mentale, sowie die Supraokularen und Submaxillaren fehlen; dagegen sind die Labialen, wenn auch klein, so doch von den sie begrenzenden Schuppen stets unterscheidbar, die oberen am freien Rande gewöhnlich bogig, die unteren länglich viereckig. Der Rücken ist oben mit kleinen, bald flachen, bald mehr oder weniger konvexen glatten oder gekielten Grundschuppen bedeckt, zwischen denen oft größere Höckerschuppen teils in Gruppen, teils ganz unregelmäßig verteilt sind. Die Finger und Zehen sind seitlich durch spitz dreieckig abstehende Schuppen mehr oder weniger scharf gesägt, unten mit Kielschuppen versehen; die Unterseite mit mehr oder weniger deutlich geschindelten rhombischen, flachen oder gekielten Schuppen bekleidet.

Die *Phrynocephalen* sind Steppenbewohner, welche sich ausschließlich am Boden aufhalten; die drei europäischen Arten können in nachstehender Weise bestimmt werden.

A. Mundwinkel ohne Hautlappen.
   I. Rückenschuppen gleichartig, Brustschuppen scharf gekielt, hintere Ventralschuppen glatt. Schwanz gewirtelt
      caudivolvulus Pall.
   II. Rückenschuppen ungleichartig, Schuppen der Unterseite sämtlich glatt, Schwanz nicht gewirtelt
      helioscopus Pall.
B. Mundwinkel mit großem, ohrförmigem, fein beschupptem und am Rande gezähntem Hautlappen. Oberseite gleichmäßig beschuppt, Schwanz gewirtelt . . . . . mystaceus Pall.

1. Phrynocephalus mystaceus: *Scutum occipitale parvum, distinctum. Labia ad oris angulum lobo magno, squamoso et denticulato instructa. Squamae notaei homogeneae, carinatae. Cauda verticillata.* — 18—20 cm.

Lacerta mystacea Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. III, pag. 702, 36, tab. V, fig. f (1772). — Ameiva aurita Meyer Synops. Reptil. pag. 29, 12 (1795). — Lacerta lobata Shaw. Gener. zool. III, pag. 244 (1802). — Gecko auritus Latr. Hist. nat. d. reptil. II, pag. 61, tab. 56, fig. 3 (1802). — Agama aurita Daud. Hist. nat. gen. d. reptil. III, pag. 429, tab. 85, fig. 2 (1803). — Agama mystacea Merr. Syst. Amphib. pag. 53, 17 (1820). — Phrynocephalus auritus Fitzing. Neue Classific. d. Reptil. pag. 47 (1826). — Phrynocephalus mystaceus Kaup. Isis, XX, pag. 614 (1827). — Megalochilus auritus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 185, 1 (1831). — Saccostoma auritum Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 87, 1 (1843).

Der Körper ist oben schwach gerundet, unten platt, in der Mitte stark bauchig verdickt, der Kopf dick und aufgetrieben, nur wenig länger als breit, oben ziemlich flach, mit gewölbter Supraokulargegend und mehr oder weniger vertiefter Mittellinie, von den Nasenlöchern nach vorn zu fast senkrecht abfallend, die abgestutzt gerundete Schnauze mit etwas vorragendem Unterkiefer. Die Seitenteile des Kopfes zeigen unter den Augen eine tiefe Furche, welche, allmählich seichter werdend, nach vorn unter den Nasenlöchern vorbeizieht und sich hier mit der von der entgegengesetzten Kopfseite kommenden vereinigt. Die Nasenlöcher sind nach aufwärts gerichtet, einander sehr genähert und ganz am Vorderende des Kopfes zwischen zwei größeren Schildchen gelegen, deren obiges bogig ist. Die Augen sind groß, stark vertieft, die Mundwinkel durch eine große, etwa ohrförmige, mit feinen Schuppen bedeckte Hautfalte sehr ausgezeichnet; diese eigentümliche Hautbildung ist an ihrem freien Rande mit ungleich großen, spitzen, zahnartig abstehenden Schuppen

Fig. 109.
Phrynocephalus mystaceus Pall.
a Hinterfuß.

versehen und mit beiden Kieferrändern in der Weise verbunden, daß sie am Unterkiefer viel weiter nach vorn reicht, als am Oberkiefer, indem sie hier etwa in der Gegend des hinteren Augenwinkels plötzlich senkrecht zu den Kopfseiten abgeschnitten erscheint, während sie dort allmählich schmäler werdend beiläufig bis unter den Vorderrand des Auges hinzieht. Die Vorderbeine überragen mit der ganzen Fußlänge die Schnauzenspitze, die hinteren erreichen mit der längsten Zehe etwa den Vorderrand der Augen, die Füße an den letzteren sind länger als die Schienen. Die etwas flachgedrückten Zehen sind vorn mäßig, hinten sehr stark verlängert, hier die äußerste bis zur Wurzel der vorletzten und längsten reichend, dort die ersten vier stufig, die kleinste äußerste nicht ganz bis zur Mitte der vorletzten ragend. Der Schwanz ist namentlich in seiner ersten Hälfte von oben sehr deutlich abgeplattet, gegen Ende hin rundlich.

Die Oberfläche des Kopfes ist mit zahlreichen Schildchen bedeckt, welche in der Mittellinie desselben am größten, über den Augen hingegen am kleinsten sind, obwohl sie hier nach außen zu allmählich größer werdend in mehr oder weniger spitz oder stumpf dreieckige, über den freien Rand der Augenbrauen sägeartig hervorstehende Täfelchen übergehen. Die Nasenlöcher sind voneinander gewöhnlich nur durch eine einzige Reihe von Schuppen oder größeren, unregelmäßigen Schildchen getrennt, das Occipitale obwohl klein, so doch meist immer ziemlich deutlich, von mehr oder weniger rundlicher Gestalt. Die Kopfseiten zeigen unter den Augen eine Reihe nach hinten größer und erhaben werdender Schuppen, in der darunter liegenden Furche jedoch sehr kleine, polygonale Schildchen. Die Schuppen der Postorbitalgegend sind verhältnismäßig die größten, meist rundlich polygonal und namentlich im Alter teilweise ziemlich spitz kegelförmig hervorstehend. Das Rostrale ist von den Supralabialen in Form und Größe nicht unterschieden, diese — deren Zahl etwa 30 beträgt — sind an der Schnauzenspitze unten gerade abgestutzt, werden aber nach den Seiten zu immer mehr gerundet und endlich spitz dreieckig, so daß dann der Oberkiefer am freien Rande nach hinten zu deutlich sägeartig gezahnt erscheint; nach oben zu sind die Supralabialen von einer oder zwei Reihen ihnen ähnlicher Schuppen gefolgt. Die Augenlider sind mit sehr feinen, rundlichen und glatten Körnerschuppen besetzt, die Wimperschuppen am freien Rande lang und spitz dreieckig. Das an Stelle des Mentale stehende mittlere Sublabiale ist etwas größer als die anderen; diese sind etwa fünfeckig, am Oberrande gerade, der Unterkiefer daher nicht gezähnt.

Der Körper ist oben mit ziemlich kleinen und dicken, durchaus gleichartigen Schuppen bedeckt, welche stumpf gekielt, rhombisch, und in etwas unregelmäßige Quer-, sowie in sehr schiefe Längsreihen gestellt sind; diese Schuppen, welche in der ersten Hälfte des Schwanzes etwas größer und deutlicher quer gereiht werden, erscheinen hier zugleich nach hinten zu immer schärfer gekielt, so daß sie gegen Ende des Schwanzes scharf dachig erhaben sind. Die deutlich niedergedrückten Beine sind oberseits mit größeren Schup-

pen bedeckt, welche sämtlich in regelmäßige Reihen gestellt erscheinen, die auf den Hinterschienen fast gerade, sonst aber schief zur Längenachse des Beines gerichtet sind. Die Schuppen der Unterseite sind von denen des Oberkörpers an Größe wenig verschieden, obwohl im allgemeinen etwas ausgedehnter, sonst übrigens durchgängig flach und regelmäßig; am Kopfe werden sie in der Mittellinie gegen den Kinnwinkel zu kleiner und schmäler, etwa länglich sechseckig und zugleich schwach erhaben. Diese Schuppen, welche in ihrer Mitte von einer Pore durchbohrt werden, sind schief von innen nach außen gerichtet und werden gegen den Rand des Unterkiefers zu allmählich größer und breiter, so daß sie endlich von den ihnen anliegenden Sublabialen in Form und Entwicklung kaum mehr verschieden erscheinen. In der Hinterhälfte des Kopfes sind die Schuppen — mit Ausnahme der in der Mittellinie stehenden, die fast dreieckig sind — mehr rhombisch oder sechseckig, nicht viel länger als breit, nach hinten scharf zugespitzt und, mit Ausnahme der in der Mittellinie gelegenen, in ziemlich deutliche Querreihen gestellt. Auch diese Schuppen zeigen sich bei gehöriger Vergrößerung an der Spitze mit einer Pore versehen, die der Backengegend namentlich bei älteren Stücken mehr oder weniger spitz kegelförmig ausgezogen. Die Haut ist am Unterhalse deutlich quer gefaltet, die Brustschuppen sind bedeutend größer, rhombisch oder dreieckig, scharf gekielt und scharf zugespitzt; nach hinten werden sie jedoch wieder etwas kleiner, glatt und fast quadratisch, und indem sie zugleich ihre Spitzen immer mehr und mehr verlieren, treten sie zu allmählich deutlicheren, geraden Querreihen aneinander. Die an der Basis glatten, dreieckigen Schwanzschuppen erhalten bald deutliche Kiele, welche durch zunehmendes Schärferwerden die Schuppen endlich vollkommen zweiseitig dachförmig erscheinen lassen. Der Oberarm ist auf der Hinterseite nach oben zu mit großen, flachen, etwa rhombischen Schuppen bekleidet, während der Unterarm ebensolche, aber viel kleinere Schuppen zeigt, die in deutliche, etwas schiefe Querreihen gestellt und kaum merkbar gekielt sind; ähnliche, aber ganz glatte Schuppen stehen auch auf der Unterseite der Hinterbeine, wobei die der Schienen größer sind als die an den Schenkeln befindlichen. Die Zehen sind unten mit einer Längsreihe breiter Täfelchen bedeckt, die von hinten nach vorn geschindelt und sehr deutlich der Länge nach gekielt sind. Die Krallen sind mäßig lang, gekrümmt, etwa von ihrer Mitte an bogig zugespitzt.

Die Oberseite ist schmutzig gelb oder graubraun, mit zahlreichen, teilweise zu größeren Flecken zusammenstoßenden schwarzen Schuppen untermischt. Die Unterseite ist weißlich gelb, das letzte Schwanzdrittel unten und oft auch oben, mitunter auch ein Fleck auf der Brust, schwarz.

Bei jungen Tieren sind alle Schuppen viel flacher, weniger nach hinten zugespitzt, ihre Kiele nur am Schwanze gut ausgebildet, sonst viel undeutlicher und namentlich auf der Unterseite des Körpers ganz fehlend. Die Färbung ist hier mehr ins Graue geneigt, die schwarzen Flecken größer, meist kurz länglich, am Rumpfe oft in ziemlich gut ersichtliche Längsreihen geordnet, am Schwanze zu

bald mehr, bald weniger vollständigen Querringen zusammenfließend.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 18—20 cm, wovon über die Hälfte auf den Schwanz kommt.

Diese interessante, dem westlichen Asien angehörige Art, findet sich auch schon im südlichen Rußland, wo sie die im Westen des Caspisees zwischen dem Uralflusse und Don gelegenen Gegenden, namentlich aber die am rechten Wolgaufer liegenden Lehmwüsten, bewohnt. Besonders häufig ist sie auch noch im Flugsande der an den Flüssen Kuma und Terek hinziehenden Steppen. Das Tier ist sehr flink und lebhaft, wühlt sich mit großer Behendigkeit in den losen Sandboden ein und zeigt auch seinen Feinden gegenüber wenig Furcht, indem es selbst auf den Menschen mutig lossspringt, wobei sich die kammartigen Hautfalten in den Mundwinkeln stark aufblähen und unter dem Einflusse der Erregung bald eine rote, bald eine blaue Färbung annehmen.

2. **Phrynocephalus helioscopus:** *Scutum occipitale nullum. Pholidosis notaei heterogenea; squamae abdominales laeves, caudae haud verticillatae.* — 10—12 cm.

Lacerta helioscopa Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 457 (1771). — Lacerta uralensis Gmel. Linn. Syst. nat. pag. 1073 (1788). — Stellio helioscopa Latr. Hist. nat. d. Reptil. II, pag. 30 (1802). — Stellio uralensis Latr. l. c. pag. 39 (1802). — Agama helioscopa Daud. Hist. nat. génér. et partic. d. Rept. III, pag. 419 (1802). — Agama uralensis Daud. l. c. pag. 422 (1802). — Phrynocephalus uralensis Fitzing. Neue Classific. d. Reptil. pag. 57 (1826). — Phrynocephalus helioscopus Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 144 (1830). — Phrynocephalus persicus Filippi Arch. f. Zool. II, pag. 307.

Der vom Rumpfe durch eine starke Einschnürung abgesetzte Kopf ist hoch, kaum länger als in der Wangengegend breit, von den Nasenlöchern nach vorne und unten zu senkrecht abfallend, mit eingesenktem Interokularraum und furchenartig vertiefter Zügelgegend. Der Discus palpebralis und der Scheitel sind gewölbt, der Hinterkopf mit kleinen Erhabenheiten und Vertiefungen versehen. Der kurze Rumpf ist oben schwach gewölbt, seitlich stark bauchig erweitert, unten flach. Nach vorne an den Körper angelegt, überragen die vorderen Gliedmaßen die Schnauzenspitze, während die hinteren etwa bis zur Halseinschnürung oder zu den Schläfen reichen; die Vorderbeine sind etwa so lang als der Rumpf und reichen, an letzteren nach rückwärts angelegt, mit der Spitze des längsten Fingers bis zur Einlenkung der Schenkel. Die Finger und Zehen sind von mäßiger Länge, die Krallen ziemlich kurz und stark, an den Fingern in der Vorderhälfte unten bogig ausgeschnitten. An den vorderen Gliedmaßen sind der dritte und vierte Finger ziemlich gleich lang, der erste kürzer als der fünfte; an den Hinterbeinen nehmen die Zehen

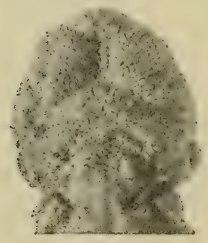


Fig. 110.
Phrynocephalus helioscopus Pall.

von der ersten bis zur vierten allmählich an Länge zu, während die fünfte etwa dreimal so lang wie die erste ist und bis zur Wurzel der vierten reicht. Der an der Wurzel sehr stark verdickte und abgeflachte Schwanz verjüngt sich dann ziemlich plötzlich und ist dann in seinem weiteren Verlaufe dünn und drehrund. Seine Länge ist nach dem Geschlechte verschieden, beim Weibchen geringer als beim Männchen, bei jenem etwa von halber Körperlänge, beim Männchen etwa um Kopfeslänge mehr.

Die Oberseite ist ungleichmäßig beschuppt indem zwischen kleinen, unregelmäßig flach körnigen Grundschuppen größere Körner- oder Höckerschuppen entweder einzeln zerstreut oder zu größeren warzenartigen Gruppen vereint sind. Unter den oberen Kopfschuppen sind die der Schnauze, des Interokularraums und des Scheitels die größten, dabei alle ziemlich flach oder nur schwach konvex. Ein ausgesprochenes Occipitale fehlt. An den anderen Partien des Kopfes sind ebenfalls größere, meistens kegelförmige Schuppen teils einzeln, teils gruppenweise zu bemerken. Die Augenbrauen sind scharf vorspringend und an ihrem freien Außenrande durch eine Reihe flacher, schief auf- und hintereinanderliegender Schuppen gesäumt. Von den mit feinen Körnerschuppen besetzten Augenlidern ist das obere mit viereckigen, das untere mit nach außen spitz vorgezogenen Schuppen gesäumt, daher jenes ganzrandig, dieses gesägt. Ein ausgesprochenes Rostrale fehlt, die Ränder der Oberlippe erscheinen infolge der nach unten verrundeten Supralabialen gekerbt. Das Mentale ist klein aber deutlich, trapezisch, nach hinten erweitert und etwa doppelt so lang als die Sublabialen. Die Querfalten des Halses setzen sich am Rumpfe in zwei deutlich abgehobene, leistenartige Längsfalten fort, von denen die obere im Bogen über die Schultern, die andere aber unter den Vorderbeinen und an den Rumpfseiten bis zur Einlenkung der Schenkel verläuft. Außer diesen Längsfalten sind noch an jeder Seite des Rumpfes 6—8 kurze, schiefe Querfalten zu bemerken. Sämtliche der genannten Falten sind in ihrem ganzen Verlaufe mit Gruppen von größeren Höckerschuppen besetzt. Die Oberseite der Beine sowie die verdünnte Schwanzpartie sind mit größeren flach rhombischen und ziemlich deutlich geschindelten Schuppen bedeckt, die entweder glatt oder nur sehr schwach gekielt sind. Ähnliche Höcker und Warzengruppen wie am Rücken sind auch auf der Oberseite der angeschwollenen Schwanzwurzel zu bemerken, während sie an den Vorderbeinen nur sehr vereinzelt vorkommen oder auch, namentlich bei jüngeren Stücken, ganz fehlen können. Die Finger und Zehen sind seitlich gezähnelt, hinten stärker als vorne, unten mit von 3—4 Kielen durchzogenen Schuppen besetzt. Die Unterseite ist mit etwas größeren, flachen und durchaus glatten, rhombischen Schuppen bedeckt, die in mehr oder weniger schiefen oder schwach bogigen Querreihen stehen. Die Schwanzschuppen sind oben mehr unregelmäßig, unten aber in ziemlich regelmäßige Längsreihen gestellt, welch letztere von deutlichen, aneinanderstoßenden Kielen durchzogen werden.

Die Oberseite ist aschgrau oder olivengelb, entweder einfarbig, oder und zwar häufiger mit schwarzen Punkten und Flecken besetzt,

die gewöhnlich zu beiden Seiten der Wirbelsäule stehen und öfters mehr oder weniger unterbrochene unregelmäßige Querbinden bilden, die in der Regel noch am Schwanze am deutlichsten hervortreten und zu Halbringen geschlossen sind. Die Kieferränder sind fast immer mit größeren, rundlichen dunklen Punkten gesäumt, die Kehle und oft auch die Brust ebenso gemarmelt, die übrige Unterseite elfenbeinweiß. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 10—12 cm.

Im südlichen Teile des Gouvernements Astrachan in den am rechten Ufer der Wolga gelegenen Lehmwüsten.

3. Phrynocephalus caudivolvulus: *Scutum occipitale nullum. Pholidosis notaei homogenea. Squamae pectoris carinatae, abdominis laeves. Cauda supra retroflexa verticillata.* — Long. 10—12 cm.

Agama guttata Daud. Hist. nat. et partic. d. rept. III, pag. 426 (1804). — Agama caudivolvula Lichtenst. in Eversm. Reise v. Orenb. n. Buch. pag. 143 (1823). — Agama ocellata Lichtst. l. c. (1823). — Phrynocephalus caudivolvulus Fitzing. Neue Classific. d. Rept. pag. 143 (1826). — Lacerta caudivolvula Pall. Zoogr. Rosso-asiat. III, pag. 200 (1831). — Phrynocephalus ocellatus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 186 (1831). — Phrynocephalus reticulatus Eichw. l. c. (1831). — Phrynocephalus Tickelii Günth. Proc. Zool. soc. pag. 161 part. (1860).

Der Kopf ist flach, etwa um ein Viertel länger als breit, im Interokularraum und in der Zügelgegend vertieft, mit im Bogen nach abwärts gewölbter kurzer Schnauze. Der Rumpf ist kurz, oben nur schwach gewölbt, seitlich bauchig erweitert, unten flach. Nach vorne angelegt überragen die vorderen Gliedmaßen die Schnauze merklich, während die hinteren etwa den Vorderrand der Augen erreichen. Erstere reichen, nach rückwärts dem Rumpfe angelegt, knapp bis zu den Schenkeln. An den Vorderbeinen ist der dritte Finger etwas kürzer als der vierte, der erste kürzer als der fünfte. Von den stark verlängerten Zehen nehmen die erste bis zur vierten an Länge allmählich zu, die fünfte reicht bis zur Wurzel der vierten. Finger und Zehen sind seitlich spitz gesägt, die letzteren stärker als die ersteren. Die schwach gebogenen Krallen sind lang und dünn, unten nicht ausgerandet. Die tiefe Kehlfalte setzt sich nach oben bogig über die Schultern in nicht besonders ausgesprochene Seitenfalten fort. Der in seinem ersten Viertel verdickte und flache Schwanz ist in seinem weiteren Verlaufe dünn und rundlich und etwa in seinem letzten Drittel nach oben und vorne zurückgebogen.

Die Beschuppung ist gleichartig. Die Kopfschuppen sind konvex, körnig, auf der Schnauze, zwischen den Augen, am Scheitel und in der Zügelgegend vergrößert, am Hinterhaupte sowie in der Supraokular- und Schläfengegend am kleinsten. Die Augenbrauen sind vorspringend, am Rande mit flachen, schief aufeinandergeschindelten Tafelschuppen gesäumt, von den feinschuppigen Augenlidern die oberen am Rande schwach, die unteren stark gezähnelt. Das Rostrale fehlt, das Mentale ist klein, aber deutlich, verrundet trapezisch, etwas breiter als lang. Der Oberlippensaum ist wegen der am freien Rande bogigen Supralabialen gekerbt, der Unterlippen-

saum ganzrandig. Die Oberseite des Rumpfes, der Beine und des Schwanzes ist mit durchaus gleichartigen kleinen, flachen, glatten oder auch schwach gekielten Schindelschuppen bedeckt, die auf dem Schwanze in deutliche Quergürtel gestellt und hier auch scharf gekielt sind. Die Schuppen der Unterseite sind größer, flach rhombisch, auf der Brust und am Schwanze mit Ausnahme seiner Basis scharf gekielt und in eine kurze Spitze ausgezogen. Die Kehlschuppen sind kleiner, nur die an die Sublabialen grenzenden 2—3 Reihen bedeutend vergrößert. Die Finger und Zehen sind unten von einem Längskiele durchzogen.

Die in Europa vorkommende typische Form ist oben graulich mit dunklen Flecken-, Schnörkel- oder Marmelzeichnungen; der Schwanz zeigt unten abwechselnd schwarze und weiße Querbinden von nahezu gleicher Breite, die übrige Unterseite ist weißlich. Die Länge beträgt etwa 10—12 cm.

Im Süden des Gouvernements Astrachan und in den am Flusse Terek gelegenen Sandwüsten.

2. Gattung. **Agama.**

Daud. Hist. nat. gén. et part. d. reptil. III, pag. 333 (1803).

Caput postice dilatatum, trigonum.
Aures apertae.
Squamae occipitales haud dilatatae.
Plica gularis distincta.
Mas poris analibus institutus.

Der Körper ist mehr oder weniger kräftig, mit nur mäßig verlängertem, in der Backengegend aufgetriebenem, im ganzen etwa dreieckigem Kopf. Die Ohröffnung ist ziemlich groß und deutlich, das Trommelfell in dieselbe versenkt, der Hals dünner als der Hinterkopf, mit einer Grube jederseits der Kehle und sehr deutlicher Querfaltung am Ende der letzteren. Die Schenkelporen fehlen, die Afterporen sind nur im männlichen Geschlechte vorhanden. Der Körper ist bald gleichartig, bald ungleichartig beschuppt, die Schuppen der Oberseite stets, die der Unterseite manchmal gekielt, der Pileus wenigstens vorne mit polygonalen Schildern bedeckt, die Schuppen des Hinterhauptes niemals vergrößert.

Die zwei europäischen Arten unterscheiden sich durch nachstehende Merkmale.

A. Körper ungleichartig beschuppt, Bauchschuppen glatt, Schwanz gewirtelt. Dritte und vierte Zehe ziemlich gleich lang
stellio Hasselq.

B. Körper gleichartig beschuppt, Bauchschuppen gekielt, Schwanz nicht gewirtelt. Vierte Zehe die längste
sanguinolenta Pall.

1. **Agama stellio:** *Pholidosis notaei heterogenea, squamae abdominis laeves, cauda verticillata. Digitus tertius quarto longitudine subaequalis.* — Long. 30 cm.

Lacerta Stellio Linné Syst. nat. I, pag. 361 (1748). — Iguana cordylina Laur. Synops. reptil. pag. 47 (1768). — Cordylus stellio Laur. l. c. pag. 52, 80 (1768). — Stellio vulgaris Latr. hist. nat. d. reptil. II, pag. 22 (1802). — Agama Sebae Merr. Syst. amphib. pag. 55, 30 (1820). — Stellio antiquorum Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 187, 2 (1831). — Stellio cordylina Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 255 (1845). — Agama stellio Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. I, pag. 568, 41 (1885).

Typus. *Supra flavo-fuscus vel nigrescens, maculis magnis rhomboideis albo-flavescentibus in dorso; subtus sordide lutescens, obsolete obscurius punctatus.*

var. a) *Supra griseo-fuscescens, maculis dorsalibus pallidis per longitudinem confluentibus.*

var. b) *Supra nigrescens, dorso irregulariter flavo-nigroque variegato.*

var. c) *Supra aterrimus, squamis flavescentibus in fascias transversas connexis.*

Stellio cyprius Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 85, 2 (1843).

var. d) *Supra griseo-fuscescens, dorso obscuriore squamis atris plus minusve sparso.*

var. e) *Supra pallide flavescens aut cinereus, squamis atris rarissimis vel nullis.*

juv. *Squamis gularibus simplicibus, granosis, in spinas haud prolongatis.*

Der Körper ist ziemlich platt, von der Mittellinie des Rückens gegen die Seiten zu nur schwach abfallend, der Kopf flach, etwa um ein Fünftel länger als breit, mit vertiefter Zügelgegend, stark ausgeprägter, schon von den Nasenlöchern an deutlicher, in den vorspringenden Rand der Augenbrauen übergehender Schnauzenkante und aufgetriebener Backengegend. Die Nasenlöcher sind zu seiten der Schnauzenspitze unter dem Vorderende des Canthus rostralis gelegen. Das Trommelfell ist kreisförmig, die Zunge an der Spitze etwas verschmälert und ausgerandet. Der Hals ist mit mehreren welligen, unregelmäßigen Falten versehen, wovon gewöhnlich zwei auf der Unterseite und mehrere verästelte an den Seiten vorkommen; von letzteren setzen sich manchmal eine oder zwei bogig über die Wurzel der Vorderbeine auf den Rumpf fort. Dieser ist oben schwach gewölbt, mit einer etwa zwischen den Beinen hinziehenden Längsfalte, die sich nur im Alkohol manchmal verwischt. Die Vorderbeine reichen, an den Rumpf angelegt, bis zu der Einlenkung der Hinterbeine, diese, nach vorne gestreckt, etwa bis zu den Ohren. An allen vier Füßen ist die dritte Zehe nur wenig kürzer als die vierte. Der an der Basis abgeplattete Schwanz ist im ganzen drehrund, sehr allmählich und nur mäßig zugespitzt, um die Hälfte länger als der übrige Körper.

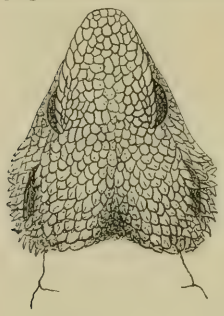


Fig. 111.
Agama stellio Linné.

Der Kopf ist oben mit zahlreichen, unregelmäßig polygonalen Schildern bedeckt, welche teils ziemlich flach und glatt, teils wieder

mehr oder weniger höckerartig erhaben und gekielt, und namentlich am Hinterkopf besonders gegen außen hin mehr kegelig oder selbst dornig zugespitzt erscheinen. Das Rostrale ist groß, quer, nach oben nicht erweitert, drei- bis viermal breiter als lang. Das zu seiten der Schnauzenspitze am Vorderrande der Zügelfurche liegende Nasenschild ist groß, stark konvex, die vollkommen kreisrunden, nach rückwärts gerichteten Nasenlöcher nahe dem Hinterrande desselben ausgehöhlt. Die vorspringende Augenbrauenleiste ist an ihrem Außenrande mit flachen, schiefstehenden Schindelschuppen bedeckt, die Augenlider durch ziemlich flache, etwas dreieckig vorgezogene Schuppen schwach gewimpert, der Interokularraum mehr oder weniger deutlich vertieft. Die Seiten des Hinterkopfes sind namentlich in der Gegend der Ohröffnung und der Halsfalten mit Gruppen von gekielten oder teilweise selbst messerartig zusammengedrückten Stachelschuppen besetzt, desgleichen sind die Schuppen des Unterhalses mehr oder weniger spitz kegelförmig oder dornartig ausgezogen. Die Supralabialen sind von den darüberliegenden, ebenfalls in regelmäßige Längsreihen gestellten Schildchen nur wenig verschieden, die den Unterrand der Augenhöhle begrenzende Reihe in der Regel dachig gekielt. Das Mentale ist verhältnismäßig sehr groß, unregelmäßig dreieckig, die Sublabialen etwa länglich viereckig und bedeutend größer als die daranstoßenden Schilder. Sowohl die Lippen- als auch andere Kopfschilder zeigen sich bald mehr, bald weniger von feinen Poren durchbohrt. Die Oberseite des Rumpfes ist mit kleinen, ziemlich flachen und schwach geschindelten Schuppen bedeckt, denen sich bedeutend entwickeltere, übrigens sehr ungleich große Schuppen beigesellen, welche gewöhnlich in mehr oder weniger ausgesprochene Querreihen gestellt sind und in der Mitte des Rückens oft eine ziemlich zusammenhängende Längszone bilden. Diese, an ihrem Hinterrande unter der Lupe durch aufgesetzte Dornen gezähnelten Schuppen sind bald stumpfer, bald schärfer gekielt, die Kiele selbst häufig am Ende dornartig ausgezogen. Außerdem zeigen sich noch die Seiten des Rumpfes mit zahlreichen Stachelgruppen besetzt, welche aus einer größeren, rundum von kleineren umgebenen Dornschuppe bestehen, und, da sie namentlich auf den Hautfalten sitzen, in mehr oder weniger deutliche Längs- und Querreihen geordnet sind. Die Oberseite der Beine ist mit sehr großen, rhombischen Schuppen bedeckt, welche sehr scharf und zugespitzt sind und sich noch teilweise auch auf die Fußwurzeln erstrecken. Die Unterseite des Rumpfes und der Beine ist mit durchaus gleichartigen Schuppen bekleidet, welche auf der Brust etwas größer und mehr sechseckig, nach rückwärts aber etwas kleiner und mehr rhombisch, übrigens durchaus glatt und in ziemlich deutliche Querreihen gestellt sind; vor dem After zeigt sich beim Männchen eine Gruppe von 30 bis 40 Porenschuppen. Die Hinterschenkel führen ziemlich große, etwa sechseckige, der Unterarm und die Hinterschienen noch größere, aber mehr bogig verrundete Schuppen. Die Fußsohlen und Handflächen sind mit derben, rhombischen Kielschuppen, die Unterseite sämtlicher Zehen mit einer Reihe querer Täfelchen bedeckt. Der Schwanz ist durch länglich viereckige Schuppen gewirtelt, deren nach hinten

steil ansteigende Kiele dornig zugespitzt sind. Der Hinterrand dieser Schuppen zeigt sich an der oberen Schwanzwurzel meist fein gezähnelt, auch ist in der Regel jede zweite Querreihe nach rückwärts etwas stärker erhaben, wodurch dann namentlich in der ersten Hälfte des Schwanzes je zwei Schuppengürtel zu ziemlich deutlichen Doppelwirteln vereinigt erscheinen. Die Krallen sind ziemlich kräftig, bis über die Mitte gleichbreit, gegen Ende von unten sichelförmig zugespitzt.

Die Färbung und Zeichnung ist manchen Veränderungen unterworfen. In der Regel zeigt die Oberseite ein ziemlich dunkles Braungelb oder Schwärzlichbraun, das längs der Mittellinie des Rückens von einigen großen, meist etwa rhombischen lehmgelben Makeln unterbrochen ist. Desgleichen sind auch die Stachelgruppen an den Körper- und Halsseiten, sowie auch zu seiten des Hinterkopfes ebenso gefärbt; da ferner die helle Farbe besonders gern an den größeren Rumpfschuppen vorkommt, so bildet sie, diesen folgend, auf dem dunklen Grunde häufig mehr oder weniger deutliche Querbinden. Die Schnauzenspitze, sowie auch die Beine namentlich gegen die Füße zu, sind gewöhnlich ebenfalls heller, die Krallen hornbraun, mit schwärzlicher Oberkante. Der stets ins Bräunliche oder Gelbliche ziehende Schwanz ist wenigstens gegen die Spitze zu immer schwärzlich geringelt, welche Zeichnung aber nach vorn zu häufig undeutlicher wird oder in unbestimmte Flecken aufgelöst erscheint. Die Unterseite ist an Rumpf und Beinen schmutzig gelb, oft undeutlich dunkel gefleckt und gezeichnet, am Kopf hingegen vorwiegend schwärzlich oder überhaupt dunkel, mit meist ziemlich zerstreuten gelblichen Flecken gezeichnet. Der Schwanz ist schmutzig orange- oder ockergelb, einfarbig.

Diese Grundform ist nun manchen Veränderungen unterworfen, welche teils in dem Wechsel der Grundfarbe, teils in dem wechselseitigen Verhältnis dieser und der hellen Zeichnungen begründet sind. Was die erstere anbelangt, so kann sie aus dem gewöhnlichen Olivenbraun, durch Gelbbraun und Graugelb bis ins helle Lehm- oder Aschfarben, anderseits aber auch bis ins tiefste Sammetschwarz abändern. Ebenso können auch die lichten Flecken durch Vermehrung und Erweiterung verschiedenartig zusammenfließen und die Grundfarbe bald mehr, bald weniger verdrängen, was namentlich in der Mittellinie des Rückens, manchmal aber auch auf der ganzen Oberseite der Fall ist, so daß diese dann nicht selten fast einfarbig und nur mit vereinzelten, meist auf größere Schuppen beschränkten schwarzen Flecken besetzt erscheint. Übrigens werden lichte Varietäten nicht immer auf die letztgenannte Art, sondern oft auch durch Erhellung der Grundfarbe hervorgebracht, da dadurch natürlich die lichten Flecken immer undeutlicher werden und am Ende ganz in der Grundfarbe aufgehen. Der Fall, daß die hellen Zeichnungen von der dunklen Farbe überwuchert werden, scheint im allgemeinen seltener zu sein, und sind mir wenigstens Exemplare mit ganz dunkler Rückenseite niemals untergekommen.

Die Jungen sind im Durchschnitt von den Alten nicht verschieden, nur daß hier die Höcker- und Stachelschuppen weniger

entwickelt und namentlich die Schuppen des Unterhalses niemals dornig, sondern einfach körnig und ziemlich flach gewölbt sind.

Die Länge des erwachsenen Tieres kann bis 30 cm betragen.

Agama stellio ist, abweichend von seinen Verwandten, nicht als Bodenbewohner zu bezeichnen, da sie sich, entsprechend ihrer vorzüglichen Kletterfähigkeit, auch häufig auf Felsen, Mauerwerk und Baumstämmen herumtummelt; ins Gezweige der Bäume selbst pflegt sie sich jedoch nur wenn sie verfolgt wird zu flüchten. Sie hält sich ausschließlich an warmen, trockenen und dürren Örtlichkeiten auf, sonnt sich sehr gerne und bewegt sich stoßweise mit blitzartiger Schnelligkeit. Die Häutung findet nur selten statt und geht langsam vor sich. Das Tier trägt den Kopf gewöhnlich hoch und macht damit von Zeit zu Zeit eigentümliche nickende Bewegungen. Der abgebrochene Schwanz wird nicht wieder ersetzt, die Fortpflanzung geschieht durch Eier.

Die Art ist auch eines ziemlichen Farbenwechsels fähig, der teils von dem Grade der Erwärmung und Belichtung, teils auch von psychischen Affekten abhängt. In der Wärme ist sie gewöhnlich heller, bei Kälte dunkler, wobei sich jedoch nur die Grundfarbe, nicht aber auch die Zeichnungen ändern; sehr starke Besonnung wirkt übrigens ebenfalls verdunkelnd und kann das Tier bei längerer Einwirkung mitunter ganz schwarz färben. Auch zur Paarungszeit treten grellere Färbungen, namentlich bei Männchen auf, bei welchen dann besonders die Oberseite des Kopfes samt dem Nacken schön ziegelrot wird.

Agama stellio ist vorzugsweise auf den Cykladen verbreitet, woselbst sie stellenweise äußerst häufig ist; doch wird sie auch auf Kreta angetroffen. Am Festlande Griechenlands ward das Tier bisher noch nicht gefunden, kommt dafür aber wieder um Salonicki vor. Die Angaben über das Vorkommen im Kaukasus dürften wohl auf einer Verwechslung dieser Art mit der ihr sehr nahestehenden *Agama caucasica* Eichw. beruhen.

Die Gefangenschaft verträgt das Tier recht gut, nur muß dasselbe im außer der Sommerszeit geheizten Trockenterrarium gehalten werden. Obwohl es im allgemeinen ziemlich starke Temperaturschwankungen verträgt, so hält es solchen gegenüber doch nicht lange stand, indem es bei Abnahme der Wärme sofort seine Beweglichkeit und Freßlust verliert und diese Eigenschaften selbst bei wieder steigender Temperatur nie mehr wieder in dem Grade wie früher erhält und, namentlich wenn sich solche Temperaturschwankungen öfters wiederholen, über kurz oder lang eingeht. Wegen der Beweglichkeit des Tieres muß der dasselbe beherbergende Käfig möglichst geräumig und reichlich mit rauhen Felsbrocken, am besten von Tuffsteinen, sowie mit dicken berindeten Ästen und Stammstücken ausgestattet sein. Letztere Dinge müssen aber alle sehr solid und gut befestigt sein, da das namentlich anfangs äußerst wilde und ungeberdige Tier in seinem Ungestüm alles um- und durcheinanderwirft und das noch so schön eingerichtete Terrarium in kürzester Zeit in eine wahre Erdbebenlandschaft verwandelt. *Stellio* ist überhaupt das wildeste und unbändigste der mir bekannten Reptilien

und braucht sehr lange Zeit, bis es nur ganz allmählich seine ursprüngliche Scheu und Furchtsamkeit verliert und sich in die ihm neuen Verhältnisse des Gefangenlebens hineinfindet; wirklich zahm und so zutraulich wie die *Lacerten* wird es wohl niemals. Auf besonders gespannten Fuß stellt sich das Tier anfangs zu seinem Pfleger und da es auf ziemliche Entfernung und sehr gut sieht, so braucht es meistens eine geraume Zeit, bis man in die Lage kommt, dasselbe genauer zu beobachten, da es die Annäherung des Menschen schon von weitem bemerkt und dann entweder sofort in dem nächst besten Schlupfwinkel verschwindet oder in ganz sinnlose Tobsucht ausbricht. Besonders lange dauert es gewöhnlich bis sich *Stellio* entschließt, in Anwesenheit des Menschen zu fressen, ja manche Tiere verweigern überhaupt die Annahme jeglicher Nahrung. In solchen Fällen kann man manchmal noch dadurch etwas erreichen, daß man den freiwillig Hungernden andere, schon eingewöhnte und gut fressende Eidechsen beigesellt, deren Freßlust gleichsam als gutes Beispiel wirkt und die *Stellionen* dann auch öfters zur Aufnahme von Nahrung veranlaßt. Um eine Behelligung solcher Gäste braucht man nicht besorgt zu sein, da *Stellio*, trotz seiner sonstigen schlechten Eigenschaften, ein durchaus friedliches und verträgliches Tier ist. Als Nahrung werden am liebsten Heuschrecken, dann aber auch Küchenschaben *(Periplaneta orientalis)*, Schmetterlinge u. dgl. genommen, Käfer meistens verschmäht. Ich habe meine Gefangenen zur Sommerzeit besonders mit Seidenschmetterlingen und großen Singcicaden *(Cicada plebeja)* gefüttert, die gerne gefressen wurden; auch Stücke weicher Früchte, wie Feigen, Melonen, Pfirsiche werden mitunter verspeist.

Allenfalls in der Gefangenschaft abgelegte Eier sind in schwach befeuchtetem Sande an einem warmen Orte aufzubewahren und kommen etwa in vier Monaten aus.

2. **Agama sanguinolenta:** *Pholidosis notaei homogenea, squamae abdominis carinatae, cauda haud verticillata. Digitus tertius quarto breviori.* — Long. 28—30 cm.

Agama aralensis Lichtenst. in Eversm. Reise v. Orenb. n. Buch. III, pag. 144 (1823). — Lacerta sanguinolenta Pall. Zoograph. Rosso-asiat. III, pag. 23, 19 (1831). — Agama oxiana Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 185 (1831). — Trapelus aralensis Eversm. Lac. imp. Ross. Nouv. mém. soc. imp. nat. Mosc. III, pag. 366 (1834). — Trapelus sanguinolentus Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 112, tab. XIV, fig. 3, 4 (1842). — Podorrhoa sanguinolenta Fitzing. Syst. Rept. I, pag. 81, 5 (1843). — Agama sanguinolenta Dum. Bibr. Catal. meth. Collect. d. Rept. Mus. hist. nat. Par. pag. 102 (1851). — Agama agilis Blanf. Proced. Zool. Soc. pag. 674. part. (1881).

Der Körper ist ziemlich plump und kräftig, mäßig depreß. Der kurz dreieckige oder fast herzförmige Kopf ist etwa um ein Drittel länger als breit, sehr hoch und dick, mit nach vorne zu stark abschüssiger, in der Jugend mehr gerundeter, im Alter mehr zugespitzter Schnauze, deren Seitenkante mehr oder weniger verrundet ist. Er ist hinter den Augen am breitesten, dann wieder etwas ver-

engt, mit gerundeten oder fast eckig vorspringenden Backen. Seine Oberseite ist namentlich in der Supraokulargegend stark gewölbt, die Brauenplatte besonders im Alter kantenartig über die Augen vorspringend, der Interokularraum, bald mehr, bald weniger der Länge nach vertieft. In der Jugend sind die Kopfseiten ziemlich flach, mit zunehmendem Alter zeigt sich jedoch die Zügelgegend immer mehr, besonders aber nach vorne zu fast furchenartig vertieft, daher auch die Schnauzenkante mit fortschreitendem Wachstum immer besser hervortritt. Die mittelgroßen, rundlichen Nasenlöcher sind fast senkrecht nach oben gerichtet, einander genähert und genau über dem Canthus rostralis am Hinterrande des Rostrale in einem größeren, rundlichen, etwas aufgeworfenen Schildchen gelegen. Die etwas über und hinter dem Mundwinkel stehende Ohröffnung ist etwa so groß wie das Auge, rundlich, und durch an ihrem Oberrande befindliche Stachelschuppen öfters teilweise verdeckt. Die nach vorne verschmälerte Zunge ist am Ende ausgerandet und mit bürstenartigen Warzen besetzt. Der Hals ist seitlich und unten mit tiefer, doppelter Querfalte versehen. Die Beine sind lang und dünn, deren Schenkel nur wenig verdickt, die vorderen die Schnauzenspitze überragend, die hinteren etwa bis zur Ohröffnung reichend; von den Fingern sind der erste und fünfte ziemlich gleich lang, die drei mittleren stufig nach außen verlängert, die Zehen werden von der ersten bis zur vierten allmählich länger, während die erste etwas kürzer als die fünfte ist. Die Hinterfüße sind schmal und gestreckt, an die Schienen angelegt, diese etwas überragend. Sämtliche Finger und Zehen sind ziemlich schlank und lang, etwas zusammengedrückt und durch seitlich abstehende Schuppen schwach gezähnelt. Der rundliche Rumpf ist kaum doppelt so lang als der Kopf, der an der Basis dicke und etwas flachgedrückte Schwanz wird dann schnell dünn und rundlich und läuft allmählich in eine ziemlich feine Spitze aus; seine Länge beträgt etwa anderthalbmal so viel, als der übrige Körper.

Das Männchen ist durch einen sehr kleinen Kehlsack sowie durch eine zwei- oder dreifache Reihe von Präanalporen vom Weibchen unterschieden.

Der ganze Körper ist mit mehr oder weniger gleichartigen, ziemlich flachen Schuppen bedeckt, die nur am Kopfe etwas gewölbter und dicker und in der Vorderhälfte desselben durch kleine, unregelmäßig polygonale Schildchen ersetzt werden. Die Kieferränder sind durch eine ziemlich große, aber sehr veränderliche Anzahl kleiner Schildchen gesäumt, welche sich bezüglich ihrer Form und Größe im allgemeinen von den daranstoßenden kaum unterscheiden, und in der Mitte ein etwas größeres Rostrale und Mentale einschließen; nur die Supralabialen springen deutlich zahnartig vor und lassen dadurch den Rand des Oberkiefers gesägt erscheinen. Die Augen sind bei Jungen kaum oder nur wenig, bei Alten hingegen stark vertieft, so daß sie hier besonders nach unten und hinten von einer bogigen Furche umgeben sind. Die Augenlider sind dicht mit feinen Körnerschuppen bedeckt, der freie Rand derselben durch abstehende, in der Jugend mehr flach gerundete, im Alter namentlich am unteren

Lide sehr spitz dreieckig vortretende Schuppen gewimpert oder selbst scharf gesägt; letztere, sowie überhaupt die meisten in der Nähe des Auges gelegenen Schuppen sind besonders bei älteren Stücken von einer oder mehreren Poren durchbohrt. Der Canthus rostralis ist von den Nasenlöchern bis über den Rand der Augenbrauen hin mit flachen, übereinandergeschindelten Schuppen bedeckt, welche über den Augen dachartig vorspringen; der vertiefte Interokularraum zeigt gewöhnlich etwas größere Schilder, die, sowie die des Hinterkopfes, unregelmäßig vieleckig und in der Regel vollkommen glatt oder kaum merkbar gekielt sind. Diese Schildchen, welche auf der Stirn oft mehr oder weniger gewölbt sind, werden am Hinterkopf gewöhnlich größer und flacher und schließen hier manchmal ein größeres, als Occipitale zu deutendes Schild ein. Die Kopfseiten sind vom Rande des Oberkiefers bis zu den Augen mit in regelmäßige Längsreihen gestellten, ziemlich flachen Tafelschuppen bedeckt, das Rostrale ist nur wenig, das Mentale bedeutend von den daranstoßenden an Größe verschieden. An den Schläfen sind die Schuppen dicker und derber, werden in der vorspringenden Backengegend in der Jugend stumpf, mit zunehmendem Alter aber immer mehr spitz kegelförmig, so daß sie bei ganz erwachsenen Exemplaren endlich in vollkommene Dornen umgewandelt erscheinen. Diese letztgenannte Beschuppung setzt sich auch auf die Oberseite des Halses und des Hinterhauptes fort, wo sie meist noch stärker und ausgesprochener hervortritt, als in der Schläfengegend. Die mehr oder weniger rhombischen Körperschuppen sind ziemlich deutlich geschindelt, und schon in frühester Jugend, wenn auch stumpf, so doch ganz gut sichtbar gekielt, die der Oberseite größer, ihre Kiele vor der Spitze der Schuppen endend, obwohl gegen dieselbe stärker und erhabener werdend, so daß sie hier in einen mehr oder weniger ausgeprägten Kegel, oder im Alter selbst in einen Dorn, ausgezogen erscheinen. Übrigens ist die Beschuppung des Körpers im ganzen durchaus nicht sehr regelmäßig, da sie namentlich in der Jugend aus größeren und kleineren Schuppen ziemlich unordentlich gemischt ist, und erst mit zunehmendem Alter sich nach und nach so ordnet, daß bei erwachsenen Stücken die Schuppen in der Mitte des Rückens schiefe, an den Körperseiten hingegen gerade Querreihen bilden; hier sind auch die Schuppen am kleinsten, und gehen von da aus allmählich in die wieder etwas größer werdenden, regelmäßig rhombischen und zarteren Flächenschuppen der Unterseite über, die ebenfalls deutlich gekielt und nach hinten in eine bald mehr, bald weniger merkbare, glashelle Spitze ausgezogen sind. Die Beine sind wie der Körper, aber noch viel regelmäßiger beschuppt, indem die hier vollkommen rhombischen Schuppen in sehr deutliche schiefe Querreihen gestellt sind und auch ihre sehr scharfen Kiele zu ziemlich ausgesprochenen Längslinien aneinanderstoßen. Die Schuppen der Kehle und des Halses sind etwas derber und dicker als die Bauchschuppen, sonst aber weder in Größe noch in Beschaffenheit von den letzteren merklich verschieden. An den etwas dachig geschindelten Schwanzschuppen treten die Kiele mit zunehmendem Alter immer schärfer hervor und bilden zusammenhängende, deutliche

Längsstreifen, die Schuppen selbst erscheinen hier in ziemlich ersichtliche schiefe Quer- und in zugleich sehr deutliche Längsreihen geordnet.

Die Oberseite zeigt auf schmutzig erdfarbenem, bald ins Graue, bald ins Gelbliche oder Bräunliche ziehendem Grunde meist ziemlich große, schwarze, etwa länglich viereckige Flecken, die gewöhnlich in vier Längsreihen gestellt sind und gegen den Kopf zu mitunter zu Binden zusammenstoßen. Der Hals ist seitlich unter den Falten fast immer schwarz, welche Farbe sich übrigens meist auf den ganzen Unterhals und selbst auf die Kehle ausdehnt. Der Schwanz zeigt wenigstens gegen die Spitze zu gewöhnlich helle und schwarze Halbringe, die Unterseite ist in der Regel schmutzig weißgelb einfarbig, der Kopf mit Ausnahme der schwarzen Kehle im Alter meist ebenso, in der Jugend hingegen mit dunkleren Schnörkeln oder Flecken. Die mäßig langen, kräftigen, anfangs ziemlich breiten, am Ende sichelförmig zugespitzten Krallen sind gelblich oder bräunlich.

Diese hier angeführten Färbungen und Zeichnungen sind aber im Leben außerordentlich veränderlich und ist während desselben das Tier eines Farbenwechsels fähig, der dem des *Chamaelcons* kaum nachsteht, daher es auch manchmal als russisches *Chamaelcon* bezeichnet wird.

Die Oberseite kann von einem schmutzigen Weiß durch gelblich, Schwefel- oder Rostgelb in Braungelb oder Braungrau, ja in Grünlich oder Ultramarinblau bis ins Schwärzliche in mannigfachster Weise abändern. Dieser Farbenwechsel tritt am häufigsten am Schwanze, oft aber auf der ganzen Oberseite auf, wobei dann die Zeichnungen, besonders am Rumpfe, gewöhnlich blässer werden, ja mitunter selbst ganz verschwinden können. Im letzteren Falle überzieht sich dann oft das ganze Tier mit einem schön weinroten Ton, aus dem nur feine, gelbliche Flecke und Punkte hervortreten. Manchmal geht wieder die Fleckenzeichnung des Rückens in Rot über, was mitunter auch auf der Vorderhälfte des Schwanzes eintritt. Bei schwefelgelber Grundfarbe werden die Zeichnungen des Schwanzes und der Beine, oft auch die unterste Fleckenreihe des Rumpfes tief ultramarinblau. Am Bauche erscheinen nicht selten graue Linien oder streifenartige Zeichnungen, längs der Bauchkanten oft nicht sehr scharf begrenzte braunrote Streifen, ja manchmal wird die ganze Unterseite prachtvoll ultramarinblau.

Diese Farbenänderungen treten umso häufiger ein, je mehr das Tier dem Lichte und der Wärme ausgesetzt ist. Die blauen Färbungen werden ausschließlich bei Männchen, die roten häufiger bei Weibchen beobachtet, doch niemals bei jungen Stücken, die überhaupt keinen Farbenwechsel zeigen, da derselbe erst im geschlechtsreifen Zustande und am intensivsten während der Brunstzeit auftritt.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres beträgt 26—30 cm.

Agama sanguinolenta lebt im Süden des Gouvernements Astrachan ebenso in der Ebene, als auch auf Bergen, vorzugsweise auf gut bewachsenem Lehmboden, wo sie sich mit besonderer Vorliebe auf den die Felder abteilenden niederen Lehmmauern herumtummelt, deren Löcher, die jedoch nicht von dem Tiere selbst gegraben werden,

demselben auch als Schlupfwinkel dienen. Die Nahrung besteht teils aus Insekten, kleinen Eidechsen und Schlangen, teils aber auch und zwar ebenso gerne aus Pflanzen, von denen besonders die auf dürrem und salzhaltigem Boden so häufigen Fettpflanzen bevorzugt werden.

Das frisch gefangen äußerst wilde und ungeberdige Tier wird übrigens auffallend schnell zahm und erweist sich in der Gefangenschaft ebenso haltbar als anspruchslos, vorausgesetzt, daß man ihm ein seinen natürlichen Lebensverhältnissen entsprechendes geräumiges Terrarium anweist, in welchem, außer zur Hochsommerzeit, tagsüber für eine ausgiebige Bodenheizung gesorgt werden muß. Ähnlich wie die *Phrynocephalen* erhebt es sich, namentlich beim Fressen, gern auf die Beine, rollt aber dabei den Schwanz nie ein, wie diese. Vor Aufnahme der Nahrung sieht es sich seine Beute einige Zeit an und schnappt dann erst danach, wobei es oft schon früher den Mund aufmacht und die Zunge herausstreckt. Mit dem *Chamaeleon* hat *Agama sanguinolenta* auch die voneinander unabhängige Bewegung beider Augen gemein, so daß es z. B. mit dem einen eine neben sich auf dem Boden kriechende Raupe und mit dem anderen eine an der Wand kriechende Heuschrecke gleichzeitig fixieren kann. Obwohl von Haus aus nur in dürren Gegenden wohnend, ist es doch ungemein wasserliebend und pflegt nicht nur gerne zu trinken, sondern oft auch in dem ihm in seinen Käfig gestellten Wassernapf zu baden. Im Freien dürfte es daher wahrscheinlich durch reichlichen Genuß der sehr wasserhaltigen Fettpflanzen seinem Bedürfnisse nach Feuchtigkeit genüge leisten. Zur Paarungszeit ist das Tier äußerst zänkisch und rauflustig und darf wegen seiner räuberischen Eigenschaften auch mit anderen kleineren Reptilien nicht zusammen gehalten werden.

6. Familie. **Geckonidae.**

Corpus tetrapodum, supra et subtus squamosum.

Pileus irregulariter squamoso-scutellatus.

Palpebrae connexae, capsulam diaphanam immobilem formantes, pupilla verticalis.

Aures apertae.

Pedes pentadactyli, digitis saepe dilatatis et lamellis scansoriis subtus institutis.

Der Körper ist meist ziemlich plump, mit verhältnismäßig kurzem, stark niedergedrücktem, in der Mitte mehr oder weniger bauchig erweitertem Rumpf und flacher Unterseite. Der Kopf ist groß, nach vorn zu mehr oder weniger abgeflacht, hinten dagegen erweitert und durch eine halsartige Einschnürung von den breit vorstehenden Schultern getrennt. Die Nasenlöcher sind ziemlich weit voneinander entfernt, die Augen groß und vorstehend, mit verwachsenen, eine durchsichtige und unbewegliche Kapsel bildenden Lidern und vertikaler, länglicher Pupille. Die Ohröffnung ist immer vorhanden, das Trommelfell tief in dieselbe versenkt. Die niemals in eine Scheide zurückziehbare

Zunge ist breit und flach, fleischig und wenig vorstreckbar, an der freien Spitze abgerundet oder schwach ausgerandet. Der Gaumen ist immer zahnlos. Die Beine sind kurz und niedrig, von rechts und links ziemlich weit auseinander gerückt, mit fünf sehr verschieden gebildeten Zehen; diese sind nämlich bald schlank und gestreckt, bald mehr kurz und kräftig, bald gerade, bald wieder winklig geknickt oder gebogen und bei der Mehrzahl der hieher gehörigen Tiere namentlich dadurch ausgezeichnet, daß sie auf ihrer Unterseite mit eigentümlichen Erweiterungen oder Haftapparaten versehen sind, welche nach Art der Saugnäpfe wirkend die Tiere zum Klettern an vertikalen und selbst an überhängenden Gegenständen mit nach abwärts gekehrtem Rücken befähigen. Diese Vorrichtungen haben im allgemeinen die Form von Scheiben oder Blättern, welche teils ganz, teils gespalten, und entweder auf der ganzen Unterseite, oder nur an der Spitze oder am Grunde der Zehen allein entwickelt sind. Die Krallen sind kurz und unscheinbar, in vielen Fällen an einzelnen Fingern gänzlich fehlend und bei sehr vielen zwischen die Kletterscheiben vollkommen zurückziehbar, so daß sie bei manchen Formen im Tode oft ziemlich schwer zu sehen sind. Afterporen sind nicht immer, und überhaupt nur im männlichen Geschlechte vorhanden. Der bald konische, bald mehr abgeplattete Schwanz ist nur selten länger als der Körper und außerordentlich gebrechlich, obwohl er sich sehr bald wieder durch Nachwachsen ersetzt, in welchem Falle er aber durch eine von der ursprünglichen ganz verschiedene Beschuppung und häufig auch durch eine etwas monströse Form leicht zu erkennen ist.

Der Körper ist stets oben und unten mit zahlreichen, kleinen, flachen oder körnigen Schuppen bedeckt, zwischen denen häufig größere Kiel-, Höcker- oder Stachelschuppen meist in mehr oder weniger regelmäßige Reihen gestellt sind. Am Kopfe gehen diese Schuppen in unregelmäßig polygonale Schildchen über, und sind hier in der Regel nur die Labialen und oft auch die Supraokularen als größere Schilder hervortretend; desgleichen zeigt sich in manchen Fällen die Unterseite des Schwanzes mit einer Reihe größerer Schilder bedeckt.

Die *Geckonen* sind durchgehends Nachttiere, welche ähnlich wie die *Viperiden*, nur um sich zu sonnen bei Tage ab und zu herauskommen, wo sie dann, bewegungslos auf Steinen oder Baumstämmen klebend, wegen ihrer mit der Unterlage übereinstimmenden Schutzfärbung dem Ungeübten nur schwer sichtbar sind. In der Regel aber sind sie tagsüber unter Steinen und lockeren Rinden, in hohlen Bäumen, sowie in Mauer- und Felsenritzen oder ähnlichen Schlupfwinkeln verborgen; sehr häufig kommen sie auch in Häusern vor, woselbst sie, obwohl von den menschlichen Bewohnern derselben äußerst gefürchtet und verabscheut, so doch durch Vertilgung von Fliegen, Spinnen und ähnlichem Ungeziefer sehr nützlich sind und, falls sie mit Haftscheiben versehene Zehen haben, nicht nur an den glattesten Wänden sondern selbst an der Zimmerdecke mit nach abwärts gekehrtem Rücken nach Art der Fliegen mit großer Behendigkeit herumlaufen. Durch Naßwerden oder Bedeckung der Kletterscheiben mit Staub wird übrigens die Haft-

fähigkeit derselben aufgehoben. Zum Widerwillen Ungebildeter gegen diese durchaus harmlosen Tiere mag auch das eigentümliche klebrige Gefühl, welches durch die sich luftdicht an die Haut des Menschen anlegenden Haftscheiben erzeugt wird, seinen Teil beitragen.

Auf alle Fälle wickelt sich die Haupttätigkeit unserer Tiere in der Dämmerung und in mondhellen Nächten ab, wo sie in Masse ihre Verstecke verlassen um ihrer aus den verschiedenartigsten Gliedertieren bestehenden Nahrung nachzugehen. Sie sind durchwegs ungemein flinke und behendige Tiere, welche sich ruck- oder stoßweise mit großer Schnelligkeit bewegen.

Unter allen *Lacertilien* sind die Haftzeher fast die einzigen, welche eine oft ziemlich gut vernehmbare, meist aus zwei aufeinanderfolgenden kurzen Lauten bestehende Stimme besitzen, auch sind dieselben eines ziemlichen Farbenwechsels fähig und können je nach der Beleuchtung von weißlich grau fast bis ins Schwarze abändern.

Obwohl eigentlich nicht gesellig, so leben die Geckonen an geeigneten Orten ebenso wie andere Eidechsen oft in großer Menge beisammen. Untereinander sind sie sehr streitsüchtig und unverträglich, heben sich im Zorne mit gekrümmtem Rücken auf allen vier Beinen empor und stürzen fauchend oder selbst schreiend mit großer Wut aufeinander los; nicht selten trifft man namentlich Männchen oft so ineinander verbissen an, daß sie während solcher Balgerei mitunter herunterfallen und dann leicht gefangen werden können. Daß sie sich hiebei oft arg verletzen, versteht sich von selbst und werden daher Stücke mit fehlendem oder nachgewachsenem Schwanze fast ebenso häufig wie unverletzte gefunden. Während aber der letztere Körperteil, wie schon erwähnt, bald wieder ersetzt wird, nehmen stärkere Verwundungen, namentlich am Kopfe, oft einen tödlichen Ausgang. Wenn bei Beginn der kühleren Jahreszeit die Nahrung knapp wird, kommen sie, um nach solcher zu suchen, nicht selten auch bei Tage hervor.

Vor der Häutung sind die Tiere, wahrscheinlich infolge der schon mehr oder weniger gelockerten Oberhaut, mit einem weißen Anfluge bedeckt und sehen aus, als wenn sie mit einer dünnen Schichte von weißer Farbe überzogen wären. Die Häutung selbst geht ziemlich schwierig vor sich. Die Tiere werden schon vor derselben sehr unruhig, kriechen viel aber langsam umher, krümmen sich wiederholt nach allen Richtungen, reiben sich an rauhen Flächen oder zwängen sich durch enge Spalten und Öffnungen hindurch und tun mit einem Worte das möglichste durch alle ihnen zu Gebote stehenden Mittel die alte Haut zu lockern und zu dehnen, um sie endlich zum Bersten zu bringen, bis sie sich schließlich an den Mundrändern loslöst. Durch Reiben der Schnauze an rauhen Gegenständen wird dann die Haut bis etwa in die Schläfengegend zurückgeschoben, hierauf mit den Vorderfüßen darauf getreten und durch Bewegungen des Vorderkörpers allmählich weiter nach hinten abgestreift, wobei die an den vorderen Gliedmaßen hängen bleibenden Hautpartien mit dem Munde gefaßt und verschlungen werden. Ob dies — wie manche Herpetologen glauben — zu dem Zwecke geschieht, um sich durch

etwa liegende Hautfetzen nicht allfälligen Feinden zu verraten, würde ich bezweifeln. In ähnlicher Weise werden dann auch die Beine und der übrige Körper seiner alten Haut entledigt und in etwa einer halben Stunde ist der ganze Prozeß beendet. Da derselbe das betreffende Tier offenbar anstrengt und ermüdet, so ist es begreiflich, daß es sich dann auf einige Zeit ruhig verhält und zurückzieht, was überdies auch darin seinen Grund haben mag, daß es die anfangs wohl noch weiche und empfindliche neue Haut vor schädigenden äußeren Einflüssen zu bewahren sucht. Bei frisch gehäuteten Stücken erscheint die Grundfarbe viel heller und die etwa auf ihr vorkommenden dunklen Zeichnungen heben sich scharf ab.

Beim Fressen schleichen sich die *Geckonen* langsam und möglichst nahe an ihre Beute heran, um selbe dann mit einem plötzlichen Ruck zu ergreifen, das Trinken geschieht lappend.

Die Paarung findet in gleicher Weise wie bei den *Lacertiden* statt, die Fortpflanzung geschieht durch Eier. Von letzteren werden stets nur zwei gelegt, die, entsprechend ihrer geringen Anzahl, verhältnismäßig groß sind. Ihre Schale ist ziemlich hart und bezüglich ihrer Gestalt sind sie der Kugelform viel mehr genähert, als die der anderen Eidechsen. Da die Bauchdecke der Haftzeher sehr dünn und mehr oder weniger durchscheinend ist, so können durch dieselbe die Eier an einem trächtigen Weibchen schon von außen wahrgenommen werden.

In der Gefangenschaft halten sich alle *Geckonen* sehr gut und dauern bei richtiger Behandlung jahrelang aus. Obwohl anfangs sehr scheu und furchtsam, werden sie doch bald zahm und zutraulich und lernen in kurzer Zeit ihrem Pfleger die vorgehaltene Nahrung aus der Hand nehmen. Entsprechend ihrer Lebensweise ist ihnen dieselbe am besten abends zu reichen, obwohl sie, einmal an den Menschen gewöhnt, bei dessen Annäherung nicht selten auch am Tage hervorkommen.

Das Terrarium braucht durchaus nicht geheizt zu sein; eine mittlere Wärme von 15—20° R genügt ihnen vollkommen, obwohl sie sich bei einer höheren Temperatur behaglicher fühlen. Der Sonne darf aber ihr Behälter, wenigstens zur Sommerszeit, nur in den frühen Morgen- oder Abendstunden ausgesetzt werden, da ihnen eine zu starke Insolation unfehlbar den Tod bringt. Im Winter muß der Käfig jedenfalls im geheizten Zimmer und nicht weit vom Ofen stehen, obgleich sie, falls sie sich nur gehörig verkriechen können, verhältnismäßig auch niedere Temperaturen überstehen; unter +5° R gehen sie aber meist auch in diesem Falle ein.

Der den *Geckonen* zugewiesene Behälter muß am Boden mit einer Lage Sand und darüber mit Moos, Felsbrocken, hohlaufliegenden Ziegelsteinen und Rindenstücken belegt sein; da sie im ganzen der Feuchtigkeit abhold sind, so ist der Innenraum ihres Gefängnisses nur ab und zu stellenweise und spärlich zu besprengen, trotzdem aber ein Wassernapf nicht zu vergessen. Sie halten sich selbst in verhältnismäßig kleinen Behältern ganz gut, sind bescheiden und ausdauernd, hinsichtlich ihrer Pflege sehr anspruchslos, können, obwohl sehr gefräßig, doch auch ziemlich lange hungern und pflanzen sich in der Gefangenschaft auch ohne Umstände fort. Ist ihre Wohnung

gut eingerichtet, so werden die Eier von den Weibchen selbst an passenden Stellen abgelegt und bedürfen seitens des Menschen keiner besonderen Pflege. Will man übrigens selbe noch besonders schützen, so genügt es, sie auf trockenes Moos oder in eine hohle Scherbe zu legen und sie, damit sie durch die herumkriechenden Insassen nicht beschädigt werden, mit einem umgestürzten Glase zu bedecken, wo sie dann ohne weiteres zur Entwicklung gelangen und auskriechen. Gesunde Eier scheinen, gegen das Licht gehalten, anfangs rosenrot durch, während späterhin der dunkle Embryo sichtbar wird. Verdorbene oder unbefruchtete Eier sind dagegen anfangs farblos und lassen gegen das Licht gehalten einerseits eine dunkle Masse, anderseits einen milchfarbigen Hohlraum durchscheinen; auch beweist ihr nach und nach abnehmendes Gewicht, daß sie, statt sich zu entwickeln, vertrocknen, sie rollen ferner, auf den Tisch gelegt, stets auf dieselbe Seite, während nicht abgestorbene Eier in jeder Lage ruhig liegen bleiben.

Die frisch ausgekommenen Jungen sind natürlich sofort von den Alten zu trennen, da sie sonst von diesen aufgefressen werden. Aus demselben Grunde kann man auch nur Geckonen von ziemlich gleicher Größe zusammenhalten, da kleinere Arten von stärkeren Verwandten wenn auch nicht immer verzehrt, so doch meistens getötet werden; das letztere geschieht gewöhnlich, wenn man in ein schon besetztes Terrarium ein neues Tier, selbst derselben Art hinein gibt. Die bisherigen Insassen desselben fallen meist wütend über den Neuling her und beißen ihn gewöhnlich nach kurzer Gegenwehr zu Tode.

Krankheiten sind die Haftzeher gewöhnlich nicht unterworfen; von anderen gleich großen Eidechsen — mit Ausnahme von *Chalcides lineatus* — werden sie in der Regel nicht behelligt.

Die Verbreitung dieser Familie ist auf den Süden unseres Weltteils beschränkt und ist Genua der nördlichste mir bekannte Punkt, wo dieselbe noch vertreten ist.

Die Tiere kommen nur in der Ebene und vorzugsweise in Küstenstrichen und auf Inseln vor, was sich wohl dadurch erklärt, daß dieselben infolge ihres Aufenthaltes in Häusern, Magazinen und Frachtenräumen mit den daraus entnommenen Waren und Materialien häufig auf Schiffe und mit diesen dann an ihre Landungsplätze gelangen. Auch das sporadische, vereinzelte Vorkommen mancher Arten an von einander oft weit entfernten Orten ist nur auf diese Weise durch Verschleppung zu erklären.

Die unserem Faunengebiete angehörigen sechs Gattungen können in nachstehender Auseinandersetzung unterschieden werden.

A. Zehen erweitert.
  I. Zehen nur teilweise erweitert.
    a) Zehen vom Grunde bis über die Mitte erweitert und daselbst unterseits mit einer Doppelreihe linsenförmiger Haftscheiben, das dünne, bekrallte Zehenende vom Vorderrande dieser Erweiterung abstehend. Oberkörper mit sehr feinen, ziemlich flachen Körnerschuppen zwischen denen Reihen bedeutend größerer Höcker-

schuppen verteilt sind. Schwanz unten mit einer Schilderreihe . . . . 2. Gatt. Hemidactylus Cuv.

b) Zehen an der Spitze mit herzförmiger, unterseits durch eine tiefe Längsfurche geteilter Haftscheibe, in deren Ausrandung die sehr kleinen Krallen fast ganz zurückgezogen werden können. Rumpf oben gleichmäßig beschuppt. Submaxillarschilder fehlend. Schwanz unten ohne Schilderreihe, an der Basis mit einer größeren, nach oben und außen gerichteten, halbinselförmigen Schuppe. 3. Gatt. Phyllodactylus Gray.

II. Zehen vom Grunde bis zur Spitze erweitert und unterseits mit einer einfachen Reihe querer, breiter Lamellen; nur die dritte und vierte Zehe bekrallt. Supraokularschilder fehlend. Oberkörper feinschuppig und mit Längsreihen größerer, meist dreiseitig pyramidenförmiger Höckerschuppen. Schwanz unten mit flachen, polygonalen, manchmal in der Mitte zu einer unregelmäßigen Schilderreihe erweiterten Schuppen. 1. Gatt. Tarentola Gray.

B. Zehen nicht oder höchstens an der Basis insoferne scheinbar erweitert, als das Basalglied gegen die stark komprimierten folgenden Glieder deutlich absticht. Unterseite der Finger und Zehen mit Querlamellen.

III. Die abstehenden Glieder der Finger und Zehen ebenso breit wie das Basalglied und nicht komprimiert.

a) Zehen und Finger seitlich ganzrandig, unten mit glatten, am Vorderrand nicht gezähnelten Querlamellen. Rumpf oben mit Körner- und Höckerschuppen. 5. Gatt. Alsophylax Fitz.

b) Zehen seitlich deutlich, Finger sehr undeutlich oder gar nicht gefranst. Querlamellen am Vorderrande deutlich gezähnelt, unten gekielt. Oberseite des Körpers gleichartig beschuppt. . . 6. Gatt. Stenodactylus Fitz.

IV. Die abstehenden Glieder der Finger und Zehen viel schmäler als das Basalglied, mehr oder weniger stark komprimiert und in der Mitte winklig eingeknickt, unten mit einer Reihe hintereinander geschindelter Tafelschuppen. Krallen zwischen einem kleinen oberen und einem sehr großen, rinnenförmig gebogenen unteren Schilde. Oberseite mit feinen Körnerschuppen und dazwischen mit bedeutend größeren, meist regelmäßig gereihten Kiel- oder Höckerschuppen, welche am Schwanze Halbringe bilden und in Stacheln ausgezogen sind. . . . 4. Gatt. Gymnodactylus Spix.

1. Gattung. **Tarentola.**

Gray Ann. Phil. (2) X, pag. 199 (1825).

Pholidosis notaei heterogenea.

Scuta supraocularia nulla, submaxillaria conspicua.

Digiti partim inermes, per totam longitudinem dilatati, subtus lamellis transversis integris instructi.

Der Körper ist mäßig gestreckt, depreß, der Kopf ziemlich verlängert, mit stumpfer und konvexer Schnauze; die Pupille und die Ohröffnung sind senkrecht, die Beine ziemlich stämmig, deren Finger und Zehen an Länge untereinander wenig verschieden, vom Grunde bis zur Spitze erweitert und unterseits mit einer Reihe breiter, querer und ungeteilter Haftscheiben versehen. Von den Fingern und Zehen sind nur die zwei mittleren bekrallt. Afterporen fehlen. Der Körper ist oben mit feinen Grund- und in Querreihen stehenden größeren Höckerschuppen bedeckt.

Die einzige Art lebt im südlichen Europa.

1. Tarentola mauritanica: *Squamae pilei convexae, laeves. Margo aurium anterior edentulus. Dorsi tuberculi magni minoribus cincti.* — Long. 12—16 cm.

Lacerta mauritanica Linné Syst. nat. I, pag. 361, 11 (1767). — Gecko muricatus Laur. Synops. Reptil. pag. 44, 58 (1768). — Stellio mauritanicus Meyer Synops. Reptil. pag. 31, 3 (1795). — Gecko fascicularis Daud. Hist. nat. gén. d. rept. IV, pag. 144 (1803). — Gecko Stellio Merr. Syst. amphib. pag. 43, 15 (1820). — Tarentola stellio Gray Ann. Phil. (2) X, pag. 109 (1825). — Gecko mauritanicus Risso Hist. nat. de l'Eur. mérid. III, pag. 87, 11 (1826). — Platydactylus fascicularis Wagl. Syst. Amph. pag. 142 (1830). — Platydactylus muralis Dum. Bibr. Erpétol. génér. III, pag. 319, 8 (1836). — Ascalabotes mauritanicus Bonap. Amphib. europ. pag. 28, 11 (1839). — Platydactylus facetanus Strauch Erpétol. de l'Algér. pag. 22, 8 (1862). — Platydactylus mauritanicus Boettg. Abh. Senck. Ges. IX, pag. 16 (1874). — Tarentola mauritanica Boulg. Cat. Liz. pag. 196 1 (1885).

Der Körper ist ziemlich plump, der Rumpf mit deutlicher, feiner, von der Wurzel der Vorderbeine bis zu den Hinterschenkeln hinziehender Seitenfalte, die sich aber bei präparierten Stücken durch Anquellung manchmal verliert. Der Kopf ist besonders bei jüngeren Tieren unverhältnismäßig groß, viel länger als der halbe Rumpf, von vorne nach rückwärts stark erweitert, sein Hinterteil namentlich im Alter stark aufgetrieben und fast breiter als der Rumpf; er ist oben nur schwach gewölbt, zwischen den Augen der Länge nach vertieft, mit ziemlich gewölbten Augenbrauen und nach vorne abschüssiger und ziemlich stark, obwohl stumpf zugespitzter Schnauze. Die ziemlich kleinen, rundlichen Nasenlöcher sind ganz oben an der Schnauzenspitze am äußersten Seitenrande des meist noch ziemlich unterscheidbaren Nasale etwa über der Naht des ersten Supralabiale mit dem Rostrale gelegen und von letzterem durch das Nasale getrennt. Die Augenlider sind besonders nach vorne und oben zu mit feinen Körnerschuppen bedeckt und daher da gut sichtbar. Die Ohröffnung ist in der Regel schmal und etwas schief nach vorne gerichtet, im Alter stark vertieft, in manchen Fällen aber auch mehr oder weniger eiförmig, die Mundspalte bis zum Hinterrande der Augen reichend. Der Kopf ist vom Rumpfe durch eine tiefe, seitliche Einschnürung getrennt, die sich häufig auch noch am Halse als quere Hautfalte

Fig. 112.
Tarentola mauritanica L. Zehe von unten.

bemerkbar macht; auch findet sich bei Erwachsenen auf der Unterseite des Kopfes öfters eine hufeisenförmige, vom Kieferrande zum Hinterrande der Submaxillaren ziehende Falte. Die Beine sind plump und kräftig, die vorderen die Augen nicht oder nur wenig überragend, die bedeutend stärkeren Hinterbeine etwa bis zu den Schultern reichend, an jenen alle Finger ziemlich gleichlang, an diesen der erste etwas kürzer als der zweite, dieser wieder etwas kürzer als die drei ziemlich gleichlangen anderen. Sämtliche Finger und Zehen sind übrigens flach, mit kurzen, sammtartigen Haftlamellen, welche die ganze Breite der Phalangen einnehmen und in der Mitte etwas winklig gebogen sind; auch sind nur die zwei mittleren Finger und Zehen bekrallt, der Daumen, der zweite und der fünfte Finger, sowie die gleichnamigen Zehen unbewehrt. Der Schwanz ist bei Jungen fast vollkommen drehrund, im Alter jedoch an der Basis meist deutlich abgeflacht, bei reinen Stücken dem Körper an Länge gleich oder selbst merklich länger und dann auch sehr fein und spitz auslaufend.

Der Körper ist oben mit feinen, unregelmäßigen und ziemlich flachen Grundschuppen und außerdem mit größeren, gekielten Höckerschuppen bedeckt, die etwa eine dreiseitig pyramidale oder rundlich eiförmige Gestalt haben, bald mehr, bald weniger erhaben sind und, meist mit Ausnahme ihres Hinterrandes, fast immer von kleineren, flachen oder schwach kegelförmigen Schuppen umgeben sind, mit welchen vereint sie dann namentlich an den Leibesseiten stark hervortretende Warzen bilden. Diese Höckerschuppen sind dann fast immer in deutliche Querreihen gestellt, welche ebensovielen, nur in der Rückenmitte manchmal verschwindenden Querfalten des Rumpfes entsprechen, an deren Hinterrande die betreffenden Schuppen mit gewöhnlich nach rückwärts gerichteter Spitze angebracht erscheinen; da selbe ferner auf den hintereinander liegenden Rumpffalten in ziemlich gleichmäßigen Abständen verteilt sind, so bilden sie auch mehr oder weniger ausgesprochene Längsreihen. Die Oberseite des Kopfes ist durchweg mit gleichartigen, glatten, verhältnismäßig ziemlich großen und gegen die Schnauze zu meist deutlich sechseckigen Schuppen oder Täfelchen besetzt, die schwach konvex oder fast ganz flach und in der Supraokulargegend auch kaum größer als die daran grenzenden, obwohl hier meist ziemlich regelmäßig stumpf fünf- oder sechsseitig sind. Das Rostrale ist ziemlich klein, zweimal so breit als lang, fünfseitig, mit stumpfer, etwas nach oben übergewölbter Spitze und von ihr bis zur Mitte reichender Längsfurche. Die Supralabialen sind gewöhnlich in der Zahl von etwa neun vorhanden, von vierseitiger oder stumpf fünfeckiger Form, meistens länger als hoch, nach rückwärts allmählich kleiner werdend. Die Schläfen sind sehr klein und ziemlich flach beschuppt und zeigen außerdem noch mehrere große, gewöhnlich der Länge nach gereihte Höckerschuppen. Das Mentale ist sehr groß, viel länger als breit, in der Regel ein Sechseck mit bogigen Seiten darstellend, das in seiner hinteren Hälfte nach rückwärts stark verengt ist, und mit seinem meist gerade abgestutzten Ende bis an die feinen Kehlschuppen reicht. Die Sublabialen, deren Anzahl etwa der der Supralabialen entspricht, sind anfangs (die ersten drei bis vier) groß, viel breiter als

lang, werden aber dann schnell kleiner und zuletzt meist ganz undeutlich und schuppenartig; an die Hinterseiten des Mentale und an die Hinterränder der Sublabialen legen sich noch einige Submaxillaren an, von denen aber gewöhnlich nur die zwei ersten groß, schilderartig und länger als breit, die folgenden dagegen klein und länglich schuppenartig sind. Die Oberseite der Beine ist ebenfalls mit aus größeren Schuppen gebildeten Höckern besetzt, die auch mehr oder weniger in Längsreihen stehen, obwohl letztere meist nur auf den Hinterschenkeln deutlicher hervortreten, während sie anderweitig ziemlich schwach ausgesprochen und daher auf den übrigen Teilen der Gliedmaßen gewöhnlich ziemlich unregelmäßig zerstreut sind. Der Schwanz ist bei reinen Stücken auf seiner mit kleinen, ziemlich flachen oder schwach gekielten und meist mehr oder weniger deutlich geschindelten Grundschuppen besetzten Oberseite deutlich und ziemlich breit quer geringelt, jeder Ring in der Regel noch mit einer Querreihe von etwa sechs Kegel- oder Dornschuppen, die aber gegen die Spitze hin verschwinden, versehen; das Weibchen zeigt außerdem an der Schwanzwurzel jederseits eine Reihe größerer Stachelschuppen. Über die Mitte des Schwanzes zieht sich eine fast immer sehr deutliche Längsfurche, die manchmal auch noch auf den hintersten Teil des Rückens fortsetzt. Auf regenerierten Schwänzen bilden sich die Dornschuppen nie wieder, und ist der genannte Körperteil in diesem Falle stets mit durchaus gleichartigen, nach hinten glatter werdenden Kielschuppen bedeckt. Die Bekleidung der Unterseite besteht aus kleinen, flachen Tafelschuppen, welche ziemlich regelmäßig rundlich sechseckig, kaum geschindelt, in schiefe Querreihen gestellt und zwischen den Hinterbeinen besonders im Alter deutlich vergrößert sind, an der Kehle hingegen viel kleiner werden, um sich dann gegen die Kieferränder zu wieder bedeutend zu vergrößern. Die Beine sind unten wie der Rumpf beschuppt, der Schwanz hier kaum wahrnehmbar geringelt und mit flachen, die Rückenschuppen an Größe bedeutend übertreffenden, unregelmäßigen kleinen Schildern bedeckt, die manchmal, längs der Mittellinie desselben vergrößert, daselbst eine mehr oder weniger deutliche Längsreihe bilden.

Die Färbung der Oberseite kann von einem sehr hellen, fast weißlichen Aschgrau, durch Dunkelgrau, Gelblich oder Bräunlich bis nahezu ins Schwarze in mannigfacher Weise abändern. Bei greller Beleuchtung, namentlich im Sonnenlichte, sind die Tiere meist dunkler, während sie im Schatten und bei Nacht heller werden. Bei jungen und noch nicht erwachsenen Stücken sind überdies fast immer dunkle, am Rücken unregelmäßig wellige oder zackige Querbinden zu bemerken, welche aber mit zunehmendem Alter immer mehr, gewöhnlich sogar ganz verschwinden und höchstens am Schwanze noch in Form von hintereinander stehenden Halbringen erhalten bleiben. Bei frisch Gehäuteten ist ein Teil der Höcker, namentlich an den Körperseiten und den Beinen, oft blaß zitronengelb, welche Färbung manchmal auch noch die Schnauzenkante und die obere Augengegend, ja mitunter selbst die ganzen oberen Seitenpartien des Kopfes zeigen, andere Warzen sind wieder schmutzig braungelb, andere schwärzlich gefärbt. Der Körper ist dann gewöhnlich durchscheinend fleisch-

farben, und je nach dem Alter mit mehr oder weniger unbestimmten Flecken von schmutzig blaßvioletter Farbe versehen; die Beine und der Schwanz ziehen mehr ins Gelbliche und letzterer, dessen Ende übrigens stets weiß ist, zeigt außerdem noch dunkle, schwärzlich violette Querbinden, die gegen die Spitze zu gesättigter und fast schwarz werden, im vorderen Schwanzteile häufig durch die Grundfarbe unterbrochen und auf der Unterseite höchstens am Schwanzende noch sichtbar sind. Vom Auge zum Mundwinkel zieht häufig ein dunkler Streifen. Die Unterseite ist weißlich fleischfarben, mit dunkel durchscheinenden Eingeweiden und immer ungefleckt, nicht selten aber im Leben auch lebhaft hellgelb oder selbst ziemlich intensiv orange- oder ockerfarben. Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 10—12 cm, kann aber mitunter selbst 16 cm erreichen.

Tarentola mauritanica ist in ihrer Heimat auf alten Mauern und Felsen, in Gärten und Häusern allenthalben sehr häufig zu finden, und obwohl in der Regel nur des Nachts hervorkommend und auf Nahrung ausgehend, wird das Tier doch nicht selten am Tage behaglich in der Sonne liegend außerhalb seiner Verstecke angetroffen; bei solcher Gelegenheit überrascht, huscht es dann mit blitzartiger Schnelligkeit davon. Die Stimme dieser Eidechse ist schwach und kaum vernehmbar, und nur ergriffen oder in der Erregung gibt sie ein etwas lauteres, gedehntes Quieken oder einen glucksenden Ton meist in zwei aufeinander folgenden Absätzen von sich. Die Häutung erfolgt in Fetzen, die aber nicht immer von dem betreffenden Tiere aufgefressen werden; am Schwanz und auf den Fingern und Zehen spaltet sich hiebei die Haut gewöhnlich der Länge nach. An von ihnen bewohnten Örtlichkeiten werden ihre Eier, die etwa 13 mm lang sind und 10 mm im Durchmesser haben, in Mauerlöchern, unter Steinen und im Grase, meistens zu zweien beisammenliegend, nicht selten gefunden. Das Tier ist auch eines ziemlich starken Farbenwechsels fähig, und sind daher die im Früheren erwähnten Färbungen durchaus nicht als feststehende Varietäten zu betrachten, da sie oft an einem und demselben Individuum unter Einwirkung verschiedener Beleuchtung oder von Gemütsaffekten in ziemlich rascher Folge von einem Extrem ins andere übergehen können.

Der Mauergecko gehört der Mediterranfauna an und kommt vom südlichen Spanien angefangen am ganzen Saume des Mittelmeeres bis Griechenland, sowohl auf dem Festlande als auch auf vielen Inseln in ziemlich weiter, aber nicht ununterbrochener Verbreitung vor. Letztere ist übrigens ausschließlich auf die Küstenstriche beschränkt, während er im Innern der betreffenden Länder nicht vorkommt. Da ferner seine Fundstellen durchwegs voneinander oft ziemlich entfernte Hafenorte sind und das Tier in den dazwischen liegenden Landstrichen fehlt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß dasselbe durch Schiffe dahin verschleppt worden ist. Der nördlichste mir bekannte Fundort ist Genua. Auch in Dalmatien kommt die Art, und zwar besonders häufig um Zara vor, woselbst sie namentlich die Mauern des Stadtwalles bewohnt und überhaupt wohl kaum einem nur etwas älteren Hause fehlt; hier hält sie auch unter den Steinen der Fensterbrüstungen ihren Winterschlaf. Desgleichen

ist sie auch in den Dörfern der gegenüber von Zara liegenden Insel Ugliano, sowie noch auf der Insel Lesina zu finden. Möglicherweise hat das Tier in Dalmatien eine noch weitere Verbreitung, die aber nicht so leicht zu eruieren ist, da der Dalmatiner, der die Geckonen für ein ebenso lästiges als schädliches Ungeziefer ansieht, bei allfälligen Erkundigungen nach denselben deren Anwesenheit in seinem Hause meistens nicht zugeben will. In Griechenland scheint die Art am Festlande zu fehlen und sind mir nur die Inseln Kreta und Kephallonia als Fundorte bekannt; die größten Stücke sind wohl unstreitig die von Cette in Südfrankreich, von woher man mitunter wahrhafte Riesen dieses Gecko erhält.

Die Angabe mancher Autoren, daß *Tarentola* äußerst zart und hinfällig sei, kann ich nach meinen Erfahrungen nicht bestätigen und habe ich im Gegenteil gefunden, daß das Tier unter oft selbst minder günstigen Verhältnissen manchmal jahrelang ausdauert. Um den Gecko sicher zu überwintern, ist es allerdings geraten, ihn im gleichmäßig geheizten Zimmer zu halten und hiebei, um eine allzugroße Trockenheit zu vermeiden, ein nicht allzu kleines Gefäß mit Wasser, das man mit Gaze überbindet, in seinen Käfig hineinzustellen. Wenn auch nicht so zahm und zutraulich werdend wie die *Lacerten*, legt er doch seine ursprüngliche Scheu bald ab, kommt öfters auch bei Tage heraus und bleibt bei Annäherung des Pflegers ruhig sitzen, ihm selbst die allenfalls durch das Gitter des Käfigs vorgehaltene Nahrung aus der Hand nehmend. Trotz seiner Gefräßigkeit kann *Tarentola* übrigens auch lange hungern. Untereinander sind die Tiere sehr streitsüchtig und zänkisch und kommt es namentlich bei Hinzugabe von Neulingen vor, daß diese von den schon längere Zeit eingewohnten Gefangenen wütend angegriffen und zerbissen, ja mitunter selbst getötet werden. Wegen ihrer großen Freßgier und Streitsucht, empfiehlt es sich auch niemals Tiere von zu ungleicher Größe in einem Behälter zu vereinigen, da sonst die kleineren von ihren stärkeren Mitbewohnern nicht selten verzehrt werden.

2. Gattung. **Hemidactylus.**

Cuvier Regne anim. II, pag. 57 (1829).

Pholidosis notaei heterogenea.

Scuta supraocularia nulla, submaxillaria conspicua.

Digiti omnes unguiculati, in geniculis anfracti, ad basim tantum dilatati, subtus serie duplici discorum lentiformium instructi.

Cauda subtus scutorum serie.

Der Körper ist mäßig schlank, der Kopf mehr oder weniger verlängert. Die Beine sind mäßig entwickelt, die Finger und Zehen alle bekrallt, vom Grunde bis über die Mitte erweitert, die Unterseite dieser Erweiterung mit einer Doppelreihe linsenförmiger Haftscheiben versehen, denen sich am Grunde meist einige einfache Scheibchen anschließen; das aus den zwei letzten Finger- und Zehengliedern

nicht erweiterte Ende der Phalangen ist dünn, nach aufwärts gerichtet, dem Vorderrande der Erweiterung eingefügt. Die Krallen sind kurz, schnell und fein zugespitzt. Das Männchen ist mit Afterporen versehen, der Schwanz mittellang.

Die Oberseite des Körpers ist ungleichmäßig beschuppt, die Supraokularschilder fehlen, die Submaxillaren hingegen sind groß und deutlich; der Schwanz ist unten mit einer Schilderreihe bedeckt.

Die Gattung ist in unserem Faunengebiete nur durch eine einzige Art vertreten.

1. Hemidactylus turcicus: *Nares scutum rostrale adtingentes, corpus tuberculis triedris in series* 14—16 *per longitudinem dispositis.* — Long. 8—10 cm.

Lacerta turcica Linné Syst. nat. I, pag. 362, 13 (1767). — Gekus cyanodactylus Rafin. Caratt. alc. gen. e spec. anim. d. Sicil. pag. 9, 23 (1810). — Gekko meridionalis Risso Hist. nat. de l'Eur. merid. III, pag. 87, 12 (1826). — Hemidactylus triedrus Fitzing. Classific. d. Reptil. pag. 46 (1826). — Hemidactylus granosus Rüpp. Atl. z. Reise im nördl. Afr. Rept. pag. 17, tab. V, fig. 1 (1827). — Hemidactylus robustus Rüpp. l. c. pag. 19 (1827). — Hemidactylus verruculatus Cuv. Regne anim. II, pag. 54 (1829). — Hemidactylus verrucosus Gray Synops. reptil. in Griff. anim. kingd. IX, pag. 146 (1831). — Hemidactylus cyanodactylus Strauch Erpét. de l'Alger. pag. 23, 10 (1862). — Hemidactylus turcicus Boettg. Ber. Offenb. Ver. Nat. pag. 57 (1876). — Hemidactylus karachiensis Murray Zool. Sind. pag. 361, pl. fig. 2.

Der Körper ist von oben stark abgeplattet, mit feiner, aber deutlicher Seitenfalte. Der Kopf ist groß und plump, die Hälfte des Rumpfes an Länge meist übertreffend, in oder hinter der Mitte am breitesten, nach rückwärts etwas weniger als nach vorne verschmälert, oben schwach konvex, mit zugespitzt verrundeter Schnauze, die etwa so lang als der Abstand vom Auge zur Ohröffnung ist. Die Nasenlöcher sind im hinteren Augenwinkel des Rostrale, über dessen Naht mit dem ersten Supralabiale gelegen. Die Augenlider sind oben mit ziemlich flachen, nach hinten zu größer werdenden Tafelschuppen bedeckt und durch oft sehr stark vorstehende, mehr oder weniger dreieckige Schuppen gekerbt oder selbst spitz gesägt. Die vorne schwach konkave Ohröffnung ist rundlich oder eiförmig, meist etwas quer und schief nach vorne gerichtet und nicht ganz halb so groß wie das Auge. Die Vorderbeine reichen bis zur Schnauzenspitze, die hinteren nicht bis zu den Achseln. Der zylindrische, an der Basis schwach depresse Schwanz ist bei reinen Stücken etwa körperlang, gegen das Ende ziemlich dünn auslaufend.

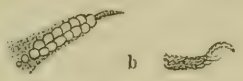


Fig. 113.

Hemidactylus turcicus L. *a* Zehe von unten, *b* von der Seite.

Die Oberseite des Körpers ist ungleichmäßig beschuppt, indem zwischen sehr kleinen, ziemlich flachen und in die Haut tief eingesenkten Körnerschuppen bedeutend größere Höcker in ziemlicher Anzahl verteilt sind. Die Schnauze ist oben mit ziemlich konvexen in der Mittellinie kleineren, rundlichen oder unregelmäßig sechseckigen

Körnerschuppen bedeckt, welche bereits zwischen den Augen einzelne größere, etwa flach halbkugelförmige Schuppen einschließen, die am Hinterkopf zahlreicher und höher werden und am Rücken in gekielte, stumpf dreieckige und namentlich in der Mittellinie des Rückens oft etwas in die Länge gezogene Kegel übergehen, welche meist ziemlich stumpf und niedrig bleiben und nur bei sehr alten Individuen stärker zugespitzt und deutlich dreikantig werden. Diese Höcker, welche am Rumpfe größer als ihre Zwischenräume sind, bilden hier 14—16 mehr oder weniger regelmäßige Längsreihen, vergrößern sich am Schwanze bedeutend, werden daselbst entschieden spitz kegelförmig und sind an seiner Basis gewöhnlich in deutliche Querreihen (meist zu je 6) geordnet, während sie gegen die Spitze des Schwanzes allmählich verschwinden. Das Rostrale ist groß, vierseitig, längsgefurcht, nicht zweimal so breit als lang und etwa doppelt so hoch als die daranstoßenden Supralabialen, deren Zahl jederseits 7—10 beträgt. Die Supraokularschilder sind nicht einmal angedeutet, da gerade die Supraorbitalgegend äußerst feinschuppig ist, die Kopfseiten zeigen zwischen sehr kleinen, körnigen Grundschuppen namentlich über der Ohröffnung zerstreute, größere, halbkugelförmige Schuppen. Das Mentale ist ziemlich groß, etwa so lang als breit, nach rückwärts stark dreieckig verschmälert, mindestens doppelt so lang als die ihm anliegenden Sublabialen und diese nach hinten weit überragend; die letzteren, welche von vorne nach rückwärts schmäler werden, können von 6—11 wechseln, stehen aber gewöhnlich den Supralabialen an Anzahl um ein Paar nach. Den zwei großen, sich oft berührenden Submaxillaren schließen sich meistens noch einige kleinere, unregelmäßige Schildchen an. Die Vorderbeine zeigen in der Regel nur an der Außenseite des Unterarmes, die hinteren dagegen an ihrer ganzen Oberseite größere, halbkugelförmige oder kegelige Höcker. Die Schuppen der Unterseite sind vollkommen flach, rundlich sechseckig und sehr deutlich geschindelt, in bald mehr, bald weniger ausgesprochene schiefe Querreihen gestellt, die der Kehle kaum halb so groß als die Bauchschuppen, die der Beine am größten. Das Männchen besitzt 4—10 (sehr selten nur 2) eiförmige, in der Mitte je einer Schuppe ausgehöhlte Afterporen, der Schwanz ist an der Unterseite mit einer Reihe quer sechseckiger Schilder besetzt.

Die Oberseite ist am häufigsten schmutzig fleischfarben, kann aber von grauweiß ins graue, lehmgelbe, braune ja selbst schwärzliche abändern. Die Zügelgegend ist nicht selten dunkler, der Rücken mit ebensolchen, bald mehr, bald weniger scharfen Marmel- oder Tropfenflecken unregelmäßig besetzt, dessen Höcker teilweise rein weiß. Der Schwanz zeigt, namentlich bei jüngeren Stücken, häufig dunkle Halbringe; die Unterseite ist einfarbig weißlich.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 8—10 cm.

Hemidactylus gehört ebenfalls der Mediterranfauna an, und kommt in sämtlichen Küstenländern des Mittelmeeres und seiner Teile vom südlichen Portugal an bis Konstantinopel vor, daselbst sowohl das Festland als auch die meisten Inseln bewohnend. Der nördlichste mir bekannte Standort ist die zu Istrien gehörende quarnerische Insel Lussin, etwas unter dem 45° n. B. Nach Süden zu

wird die Art entschieden häufiger, ihr Vorkommen auf Korsika, obwohl mitunter erwähnt, kann ich nicht verbürgen. Das Tier lebt sowohl im Freien, unter Steinen, in Felsenspalten usw., als auch, und zwar weitaus häufiger in Häusern und Ruinen, in alten Mauern u. dergl. und tritt stellenweise in solcher Menge auf, daß sein massenhaftes nächtliches Erscheinen in Wohnräumen lebhaft an das unserer Küchenschaben *(Periplaneta orientalis* L.*)* erinnert. Von der Bevölkerung der betreffenden Gebiete wird es für äußerst gefährlich und giftig gehalten und daher ebenso verabscheut als gefürchtet, und während beispielsweise in Dalmatien dem naturforschenden Reisenden mitunter sogar von alten Weibern ganze Säcke mit Sandvipern und anderweitigen Schlangen angeboten werden, ist selbst der reckenhafteste männliche Landbewohner um keinen Preis zum Fange eines Geckos zu bewegen; dieselben kann man sich daher nur durch eigenhändiges Sammeln verschaffen.

Im Dunkeln wird das Tier fast milchweiß und durchscheinend, im Lichte nimmt es eine gesättigtere Färbung an. *Hemidactylus* springt gut und mit Vorliebe und hat eine sehr laute und modulierende Stimme, welche die all seiner Verwandten an Stärke weitaus übertrifft. Die bei der Häutung abgelösten Hautfetzen werden von dem betreffenden Tiere fast ausnahmslos aufgefressen. Die Eier sind bei einem beiläufigen Durchmesser von 10 mm etwa 12 mm lang.

Die Gefangenschaft verträgt dieser Gecko weniger gut, als der vorhergehende und nur wenn ihm seiner natürlichen Lebensweise ganz entsprechende Verhältnisse geboten werden, dauert er längere Zeit aus. Sehr zänkisch und streitsüchtig, balgt er sich mit seinesgleichen oft und gerne herum, obwohl er in der Verfolgung seines Gegners weniger hartnäckig ist als *Tarentola*. Als Nahrung sind vorzugsweise Fliegen, Spinnen und kleinere weiche Insekten zu reichen; erwachsene Mehlwürmer sind für diese zarten Tiere zu groß und zu hart, und will man schon mit solchen füttern, so sind davon nur halbwüchsige und frisch gehäutete zu verwenden.

3. Gattung. **Phyllodactylus.**

Gray Spicil. zool. pag. 3 (1830).

Pholidosis notaei homogenea.

Scuta supraocularia et submaxillaria nulla.

Digiti recti, apice disco scansorio cordiformi, subtus plano sulcoque per longitudinem bipartito.

Cauda subtus squamosa.

Der Körper ist mehr oder weniger verkürzt, mit ziemlich plumpem, eiförmigem Kopf; die Pupille ist vertikal. Die Finger und Zehen sind gerade und schlank, alle bekrallt, unten mit einer Querreihe breiter Lamellen, nur an der Spitze erweitert und daselbst mit einer flachen, durch eine mittlere Längsfurche geteilten, herzförmigen Haftscheibe versehen, in deren Ausrandung die sehr kleinen Krallen

ganz zurückgezogen werden können. Die Afterporen fehlen, der Schwanz ist von oben mehr oder weniger abgeflacht.

Die Oberseite ist gleichartig beschuppt, die Supraokularen und Submaxillaren fehlen und auch die Unterseite des Schwanzes ist mit Schuppen bedeckt.

In Europa ist diese Gattung nur durch eine einzige Art vertreten.

1. **Phyllodactylus europaeus:** *Supra cinereo-carneus aut fuscescens, maculis punctisve obscuris variegatus; subtus albidus. Cauda subtus ad basin utrinque squama majore, compressa et arcuata instituta.* — Long. 7 cm.

Phyllodactylus europaeus Gené Synops. reptil. Sardin. indig. Mem. acad. sc. Torino 2. ser. I, pag. 9, tab. I, fig. 1 (1839). — Phyllodactylus Wagleri Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 95 (1848). — Euleptes Wagleri Fitzing. Men. d. österr. Hof. pag. 651 (1853). — Phyllodactylus Doriae Lataste Bull. Soc. zool. France pag. 467 (1877).

Der Körper ist flach mit kurzem Rumpfe, der entweder keine oder eine nur wenig deutliche Seitenfalte zeigt, der Kopf groß, etwa von halber Rumpflänge oder selbst darüber, ziemlich dick und kräftig, hinter den Augen erweitert und nach rückwärts in einen sehr deutlichen und ziemlich dünnen Hals zusammengezogen, nach vorne hingegen nur allmählich und wenig verschmälert, von oben stark niedergedrückt und nur schwach nach abwärts gewölbt. Die etwa der Entfernung zwischen Auge und Ohröffnung gleichkommende Schnauze ist verrundet, die zu ihren Seiten und gegen deren Spitze stehenden Nasenlöcher sind am oberen Ende der Rostral- und ersten Supralabialnaht gelegen und überdies noch von drei Schildern überlagert, von denen das vorderste das größte ist. Das Augenlid ist oben mit feinen Körnchen besetzt, die Ohröffnung mäßig groß, rundlich, hinter dem Mundwinkel gelegen. Die Beine sind kurz, die vorderen und schlankeren die Schnauzenspitze nicht erreichend, die hinteren und etwas stärkeren die Rumpfmitte nur wenig überragend. Die Finger und Zehen sind namentlich an der Basis abgeplattet, die drei mittleren ziemlich gleichlang, die ersten und fünften kürzer. Der Schwanz ist greiffähig, wenn rein, so abgeflacht zylindrisch, anfangs ziemlich kräftig und gleichstark, erst von der zweiten Hälfte an allmählich gegen die Spitze verjüngt, kaum die Hälfte der Gesamtlänge betragend; wenn regeneriert, so an der Basis stark eingeschnürt, dann verdickt, rübenförmig und kürzer als der übrige Körper.

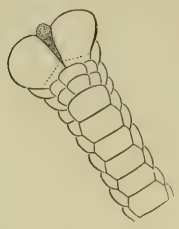


Fig. 114.
Phyllodactylus europaeus Gené. Hinterzehe von unten.

Der Körper ist oben gleichmäßig mit feinen, rundlichen und ziemlich flachen Schuppen bedeckt, die am Rumpfe schwach geschindelt, am Kopfe aber nebeneinandergestellt und auch etwas gewölbter und körniger, übrigens noch immer sehr flach und kaum vergrößert sind. Das Rostrale, welches die länglich viereckigen oder

stumpf pentagonalen Supralabialen an Größe merklich übertrifft, ist von etwa dreieckiger Gestalt, mit abgestutzter oder verrundeter, etwas übergewölbter Spitze und beiderseits von einem größeren, etwa als Supranasale zu deutenden Schildchen begleitet. Die Zahl der Labialen an der Ober- und Unterlippe beträgt 9—10. Das Mentale ist breit, trapezoidisch, die Submaxillaren fehlen und die dieselben vertretenden polygonalen Schuppen gehen allmählich in die kleinen Kehlschuppen über. Die Bauchschuppen sind rundlich sechseckig, flach und schwach geschindelt, die der Oberseite an Größe etwas übertreffend, die des Halses und der Kehle viel kleiner, etwa halb so groß als die des Unterleibes. Der Schwanz ist durchaus mit flachen, unten etwas längeren und ziemlich viereckigen Schuppen bedeckt, welche in deutlichen Quergürteln stehen; die Basis desselben zeigt beiderseits eine abstehende, bedeutend größere Schuppe, welche etwa von halbmondförmiger Gestalt und am freien Rande fast schneidig geschärft ist. Die Zehen sind mit kleinen, flachen Schuppen besetzt, welche beiderseits ziemlich deutlich geschindelt sind und oben drei Längsreihen bilden.

Die Oberseite ist gewöhnlich rötlichgrau oder bräunlich, mit unbestimmten dunkleren, rötlichbraunen Punkten und Flecken, die oft zu verschiedenartigen Marmel- oder Netzzeichnungen, oder auch zu Querbinden zusammenfließen. Eine ebensolche Binde zieht sehr häufig an den Kopfseiten von der Schnauzenspitze durch das Auge hin. Die Unterseite ist stets einfarbig, weißlich. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 6—7 cm.

Die wegen sehr konvexen Schädels und stark verdickten Halses von Lataste als *Phyllodactylus Doriae* von der Insel Tinetto beschriebenen Stücke sind wohl nur Junge oder Weibchen, welch letztere, wie es mitunter vorkommt, die jugendlichen Merkmale beibehalten haben. Denn einerseits kommen derartige Junge auch auf den Inseln Sardinien, Cerboli, Scoglietto und Giannut vor, anderseits haben alte Tiere von Tinetto ebenfalls einen flachen Kopf.

Abweichend von seinen Verwandten kommt *Phyllodactylus* nur im Freien, hauptsächlich unter losen Baumrinden und unter Steinen vor. Er hat eine sehr schwache Stimme und frißt bei der Häutung die abgelösten Epidermisfetzen nur ausnahmsweise auf; seine 7 mm im Durchmesser haltenden Eier sind etwa 8,5 mm lang.

Diese Art ist außer auf Sardinien und Korsika hauptsächlich auf den meisten, namentlich kleineren Inseln des ligurischen Meeres und des toskanischen Archipels verbreitet; der westlichste mir bekannte Fundort ist die bei Marseille gelegene Insel Pendus. Vom Festlande Italiens wird sie nur von Monte Argentario in der Provinz Grossetto, ebenfalls in Toskana, angegeben.

Phyllodactylus, eine der kleinsten europäischen Eidechsen, verträgt die Gefangenschaft gut und geht sofort an die ihm dargebotene Nahrung, welche, der Zartheit des Tieres entsprechend, vorzugsweise aus Stubenfliegen und anderen kleinen weichen Gliedertieren zu bestehen hat.

4. Gattung. **Gymnodactylus.**

Spix in Wiegm. Herpet. mex. pag. 19 (1834).

Pholidosis notaei heterogenea.

Scuta submaxillaria conspicua.

Digiti simplices, in geniculis anfracti, subtus squamis lamelliformibus tecti.

Der Körper ist verhältnismäßig ziemlich schlank, der Kopf groß, oft über die Hälfte der Rumpflänge betragend, in seinem hinteren Teile stark aufgetrieben und nach rückwärts deutlich halsartig eingeschnürt, gegen die gerundet zugespitzte Schnauze hin mäßig verengt und meist ziemlich stark abfallend. Die kleinen rundlichen Nasenlöcher stehen auf der Oberseite der Schnauzenspitze, etwa um die Breite des Rostrale voneinander entfernt und dasselbe an seinen hinteren Außenecken berührend; die vertikale Pupille ist elliptisch. Das große Ohr ist rundlich, quer eiförmig oder spaltenförmig. Die einfachen, nicht erweiterten Zehen sind schlank und dünn, seitlich zusammengedrückt und nicht erweitert, alle bekrallt, die Krallen selbst nicht zurückziehbar, zwischen zwei vergrößerten Schuppen, deren untere depreß und unter der Kralle ausgerandet ist, befestigt; die Form der Zehen ist sehr eigentümlich, indem dieselben dadurch, daß das vorletzte Glied mit dem darauffolgenden einen etwa in der Mitte der Zehe nach unten sehr deutlich vorspringenden Winkel bildet, gleichsam wie gebrochen erscheinen, ein Umstand, der namentlich an den Hinterfüßen sehr auffallend hervortritt; auch sind die äußersten Zehen nicht verkürzt und an den Hinterfüßen den anderen entgegensetzbar. Der Schwanz ist bei unverletzten Stücken rundlich, an der Basis etwas abgeflacht, ziemlich fein und dünn auslaufend.

Die Oberseite ist ungleichförmig beschuppt, indem zwischen feinen, meist ziemlich flachen, unregelmäßig polygonalen oder feinkörnigen Grundschuppen bedeutend größere, erhabene und gekielte Höcker- oder Stachelschuppen eingeschaltet sind, die fast immer in ziemlich regelmäßigen Reihen stehen und am Schwanze deutliche, oft dornige Halbringe bilden. Das Rostrale ist groß, breiter als lang, sehr häufig mit einer von seinem Ende nach unten zu ziehenden Längsfurche, die Labialen und Submaxillaren sowie das Mentale sind immer entwickelt, die Supraokularen bald mehr, bald weniger deutlich. Die Unterseite ist am Kopf und Rumpf mit zahlreichen, kleinen, flachen und rundlich sechseckigen Schuppen bedeckt, die meist ziemlich deutlich geschindelt und am Bauche gut doppelt so groß als an der Kehle sind. Vor dem After findet sich beim Männchen eine Porenreihe; die Sohlen sind gekörnt, die Zehen unterseits mit einer Reihe breiter, querer, hintereinandergeschindelter Täfelchen besetzt. Der Schwanz ist unten verschiedenartig beschuppt.

Die zwei Arten[1]) unserer Fauna können in folgender Weise unterschieden werden:

[1]) Der in der I. Auflage dieses Werkes pag. 482 beschriebene *Gymnodactylus geccoides* Spix gehört nicht in unser Faunengebiet, und beruhen sämtliche Angaben

A. Rumpfseiten ohne Hautfalte, Schwanz unten mit einer Reihe breiter Querschilder, Männchen mit kurzer Reihe von 3—5 Präanalporen . . . . . Kotschyi Steind.
B. Rumpfseiten zwischen den Beinen mit deutlicher Längsfalte, Schwanz unten mit kleinen Schindelschuppen. Männchen mit 6 in schwach bogiger Querreihe stehenden Präanalporen Danilewskii Strauch.

1. **Gymnodactylus Kotschyi:** *Truncus plica laterali destitutus, cauda subtus scutorum serie, pori praeanales maris* 3—5. — Long. 9—10 cm.

Gymnodactylus scaber Dum. Bibr. Erpét. génér. III, pag. 421. 8. part. (1836). — Gymnodactylus geccoides Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 175 (1845). — Gymnodactylus Kotschyi Steindachn. Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss. Wien, LXII, 3. Heft (1870).

Typus: *Supra griseus, fasciis angulosis nigro-violaceis; subtus albidus, concolor.*

Gymnodactylus Kotschyi var. maculatus Bedr. Amph. u. Rept. Griech. Bull. Soc. nat. Moscou pag. 88 (1882).

var. *Supra cinereus, fasciis obscuris plus minusve obsoletis.*

Stenodactylus guttatus Bibr. Bory Expedit. scientif. Morée III, pag. 69, 13, tab. XI, fig. 9 (1832). — Gymnodactylus Kotschyi var. concolor Bedr. l. c. pag. 88 (1882).

juv. *Supra pallide cinereus, fasciis obscuris angustioribus valde distinctis.*

Eine kleine Eidechse mit verhältnismäßig ziemlich kräftigem und gedrungenem Körper. Der Kopf ist ziemlich flach, hinten nur mäßig erhöht und zwischen den Augen fast immer deutlich der Länge nach vertieft, mit tiefer und ziemlich großer, rundlicher oder mehr eiförmiger Ohröffnung. Von den ebenfalls gedrungenen Beinen ragen die vorderen, an den Körper angelegt, höchstens bis zur Schnauzenspitze, während die hinteren etwa bis zu den Achseln reichen. Der gewöhnlich sehr deutlich abgeplattete Schwanz ist ziemlich kräftig und etwas länger als der übrige Körper.

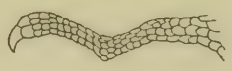


Fig. 115.
Gymnodactylus Kotschyi Steind.
Hinterzehe.

Die Grundschuppen der Oberseite sind klein, meist gerundet körnig und von etwas ungleicher Größe, die von ihr bedeckten Flächen an Ausdehnung die der Tuberkeln weit übertreffend. Letztere sind verhältnismäßig klein und flach, nicht sehr aus der Haut hervortretend, aber dabei doch scharf dachig gekielt; die seitlichen Zwischenräume derselben sind stets größer als die Höcker und sind die nebeneinanderstehenden Tuberkeln der Quere nach durch wenigstens drei Grundschuppen gegenseitig getrennt. Dagegen sind die hinterein-

früherer Autoren über dessen Vorkommen in Europa, wie ich mich durch genaue Untersuchungen und Nachforschungen überzeugt habe, durchwegs auf einer Verwechslung der genannten Art mit *Gymnodactylus Kotschyi.*

anderliegenden sich etwas nähergerückt, obwohl auch immer durch mindestens zwei Schüppchen der Länge nach getrennt. Diese Höcker bilden gewöhnlich 10—14 Längsreihen, welche, vom Hinterhaupte bis zum Schwanze hinziehend, bei älteren Tieren meist ziemlich regelmäßig, bei jüngeren aber häufig unregelmäßig oder selbst ganz verwischt sind. Sämtliche Dorsaltuberkeln sind nicht größer als die Ohröffnung, die größten davon viel länger als breit. Am Schwanze werden die Höcker selbst schon bei ganz jungen Tieren entschieden stachelig und bilden daselbst 17—24, meist aus je 6 Dornen bestehende Halbringe; desgleichen sind die Unterarme mit einigen, die ganzen Hinterbeine aber oben mit zahlreichen Tuberkeln besetzt, die namentlich auf den letzteren und bei größeren Stücken sehr stark dreieckig kegelförmig, wenn auch nicht stachelig sind; endlich steht noch auf der Schwanzbasis zu seiten der Kloake links und rechts je ein Höcker. Die Bauchschuppen sind kleiner als die der Oberseite, flach und gerundet, mehr oder weniger deutlich geschindelt und in ziemlich regelmäßige schiefe Querreihen gestellt, der Schwanz trägt unterseits eine Reihe breiterer, schilderartiger Schuppen. Die Supraokularen sind oft undeutlich und dann von den sie umgebenden Schuppen nicht oder kaum zu unterscheiden, Supralabialen sind meistens 9, Sublabialen gewöhnlich 7 vorhanden; auf das dreieckige Mentale folgen je ein Paar Submaxillaren, in deren Winkel mitunter noch eine Anzahl deutlich vergrößerter, oft schilderartiger Schuppen zu bemerken ist.

Die bei dieser Art sehr seltenen Männchen sind kleiner und schwächer, ihr Hals ist kürzer und der After weist eine kurze Reihe von gewöhnlich 4 (seltener 3—5) Präanalporen auf; auch reichen dessen Vorderbeine bis zur Schnauzenspitze, während sie beim Weibchen etwa nur die Mitte der Entfernung zwischen Auge und Nasenloch erreichen.

Die Färbung der Oberseite ist aschgrau, graugelb oder schokoladebraun, entweder einfarbig (var. *concolor* Bedr.), meist aber mit mehr oder weniger ausgesprochenen, in der Mitte winkelig nach rückwärts gerichteten, bräunlich- oder schwärzlichvioletten Querbinden gezeichnet (var. *maculatus* Bedr.), welche hinten gewöhnlich heller gerandet sind und im Alter in der Regel nur am Rücken, in der Jugend aber auch am Schwanze vorkommen, die Unterseite ist immer weißlich und ungefleckt. — Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 9—10 cm.

Die Jungen haben viel hellere und schmälere, aber weit schärfer abgehobene Querbinden; auch ist deren Kopf stets scharf dunkel gezeichnet.

Gymnodactylus Kotschyi ist bisher nur im Freien gefunden worden, wo er besonders unter Steinen, namentlich aber in den in südlichen Gegenden zur Abgrenzung der Grundstücke aus groben Steinen lose zusammengefügten Legmauern stellenweise sehr häufig ist. Hier pflegt er dann gewöhnlich, platt an die Steine angedrückt und durch seine mit diesen übereinstimmende Färbung geschützt, unbeweglich zu sitzen und sich in den Morgen- oder späten Nachmittagsstunden behaglich zu sonnen; während der heißen Tages-

zeit hält er sich in seinen Schlupfwinkeln verborgen. Er hat eine laute und modulierende Stimme und gibt auch beim Fange oder überhaupt ergriffen quiekende Töne von sich. Er ist auch eines starken Farbenwechsels fähig, der sich aber nicht auf die dunklen Zeichnungen erstreckt. Bei seelischen Affekten erblaßt er, bei intensiver Besonnung wird er fast schwarz. Bei der Häutung pflegt er die abgestoßene Epidermis nicht zu fressen, die Paarung findet in gleicher Weise wie bei den *Lacerten* statt, die etwa 10 mm langen Eier halten gegen 8 mm im Durchmesser.

Diese Art ist über den größten Teil von Griechenland verbreitet und kommt daselbst ebensowohl auf dem Festlande, weit häufiger aber noch auf den Inseln, namentlich auf denen des Ägäischen Meeres vor; auch findet sich das Tier im südlichsten Italien, wo es besonders um Tarent keine Seltenheit ist.

In der Gefangenschaft verhält sich *Kotschyi* kaum anders als seine Verwandten.

2. **Gymnodactylus Danilewskii:** *Truncus plica laterali distinctus, cauda subtus squamosa, pori praeanales* 6. — Long. 8 mm.

Gymnodactylus Danilewskii Strauch Geckon. Samml. im zool. Mus. d. Akad. d. Wiss. z. Petersb. Mem. de l'acad. sc. St. Petersb. XXXV, Nr. 2, pag. 48, 96 (1887).

Diese in unseren Sammlungen noch äußerst seltene Art, steht der vorangehenden zwar nahe, unterscheidet sich jedoch ständig durch das Vorhandensein einer seitlichen, von den Vorder- zu den Hinterbeinen ziehenden Hautfalte, sowie durch die Bekleidung des Schwanzes, welcher unterseits nicht wie bei *Kotschyi* mit einer Längsreihe querer Schilder, sondern daselbst durchweg mit kleinen, dachziegelförmig aufeinanderliegenden Schindelschuppen bedeckt ist. Auch hat das Männchen 6, in einer schwachen Bogenreihe vor dem After stehende Poren. Die einander gleichen Rückenhöcker sind etwas konvexer als bei der vorigen Art, stärker dachförmig erhaben und in 12 Längsreihen gestellt. Der Kopf ist etwa dreimal im Rumpfe enthalten, der Schwanz etwas unter der halben Körperlänge.

Die Oberseite ist bräunlichgrau, auf Rumpf und Schwanz mit dunkelbraunen, winkelig geknickten, mit ihrer Spitze nach rückwärts gerichteten Querbinden. — Die Gesamtlänge beträgt etwa 8 cm.

Gymnodactylus Danilewskii lebt an der Südküste der Krim, wo er auch in Häusern vorkommt.

5. Gattung. **Alsophylax.**

Fitzing. Syst. Reptil. pag. 90 (1843).

Pholidosis notaei heterogenea.
Scuta submaxillaria conspicua.
Digiti simplices, subtus serie lamellarum laevium unica, lateribus integris.

Der Körper ist ziemlich gestreckt, wenig abgeflacht, mit kleinem, nicht besonders depressem Kopf. Die Nasenlöcher sind zwi-

schen dem Rostrale, dem ersten Supralabiale und einem sehr großen, oft in zwei Schilder zerfallenen Nasale angebracht. Die Pupille ist vertikal, die Ohröffnung sehr klein. Die Finger und Zehen sind alle bekrallt, lang, schlank, nicht erweitert und ganzrandig, unten mit einer einfachen Reihe querer Lamellen besetzt. Der Schwanz ist lang, fast drehrund und zugespitzt.

Die Oberseite ist ungleichmäßig beschuppt, indem zwischen den nebeneinander stehenden flachen oder sehr schwach konvexen unregelmäßigen Grundschuppen größere Tuberkeln verteilt sind. Das Rostrale ist groß, fünfeckig, auf der hinteren Hälfte mit einer Längsfurche versehen. Die Labialen und das Mentale sind stets vorhanden, die Bauchschuppen ziemlich groß, flach und geschindelt. Das Männchen hat Afterporen.

Die einzige Art unseres Faunengebietes lebt im südöstlichsten Europa.

1. Alsophylax pipiens: *Tuberculi trunci irregulariter dispositi, subrotundati, laeves aut vix carinati. Cauda squamis aequalibus imbricatis verticillata, subtus scutorum serie.* — Long. 8—9 cm.

Ascalabotes pipiens Lichtenst. in Eversm. Reise v. Orenb. n. Buch. pag. 145, (1823). — Stenodactylus pipiens Fitzing. Neue Classific. d. Reptil. pag. 47 (1826). — Lacerta pipiens Pall. Zoogr. Rosso-asiat. III, pag. 27 (1831). — Gymnodactylus pipiens Eichw. Zoolog. spec. Ross. et Polon. III, pag. 181 (1831). — Gymnodactylus Eversmanni Wiegm. Herpétol. mexic. pag. 19 (1834). — Stenodactylus Eversmanni Fitzing. Syst. Reptil. pag. 90 (1843). — Gymnodactylus atropunctatus Lichtenst. Nomencl. Reptil. et Amphib. Mus. zool. Berol. pag. 6 (1856). — Gymnodactylus microtis Blanf. Journ. An. Soc. Beng. (1875). — Alsophylax pipiens Bouleng. Catal. Liz. Brit. Mus. I, pag. 19, tab. III, fig. 5 (1885).

Der Kopf ist mit großen, mehr oder weniger konvexen, nach hinten zu etwas kleiner werdenden Körnerschuppen bedeckt. Die Schnauze ist stumpf, den Durchmesser des Auges, sowie dessen Abstand von der Ohröffnung an Länge etwas übertreffend. Der Interokularraum ist leicht vertieft, seine Breite der Länge der Schnauze etwas nachstehend. Die Beine sind ziemlich kurz, die vorderen etwa die Schnauzenspitze, die hinteren lange nicht die Achseln erreichend. Die Anzahl der Supralabialen beträgt 7—8, die der Sublabialen 5—6. Das Mentale ist sehr groß, verrundet dreieckig oder trapezoidisch, mit am Mundrande bogig ausgeschnittener Basis. Hinter diesem stehen noch 2, seltener 4 Submaxillaren, denen noch mehrere kleinere folgen, die dann allmählich in die flach polygonalen Kehlschuppen übergehen. Die zwischen den Grundschuppen ganz regellos zerstreuten Tuberkeln sind etwa doppelt so groß als jene, konvex oder selbst schwach gekielt. Die sechseckigen Bauchschuppen bilden in der Rumpfmitte etwa 20—22 Längsreihen. Das Männchen besitzt eine winkelig geknickte Reihe von 7—11 Präanalporen. Der Schwanz ist oben mit flachen, in der Regel in Wirteln stehenden

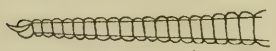


Fig. 116.

Alsophylax pipiens Ev. Hinterzehe von unten.

Schindelschuppen bekleidet und zeigt unterseits eine mittlere Längsreihe breiter Querschilder, die nur gegen die Basis hin etwas undeutlich werden.

Die Oberseite ist sandfarben, auf Rumpf und Schwanz mit bald mehr, bald weniger deutlichen, manchmal sehr regelmäßigen, oft aber auch verschiedenartig ausgezackten oder unregelmäßigen braunen Querbinden. Vom Nasenloch über die Zügelgegend und durch das Auge zieht eine dunkle Längsbinde hin, welche sich am Ende nach innen biegt und mit der entsprechenden der anderen Seite auf dem Scheitel eine Art hufeisenförmiger Zeichnung bildet; desgleichen sind auch die Lippenschilder fast immer braun gefleckt oder punktiert. Die Unterseite ist einfarbig, gelblichweiß. — Die Gesamtlänge erwachsener Tiere beträgt 8—10 cm, wovon mehr als die Hälfte auf den Schwanz kommt.

In Europa kommt diese Art nur im südöstlichsten Rußland am Berge Groß-Bogdo, südlich vom Elton-See im Gouvernement Astrachan vor, über die Lebensweise ist mir nichts bekannt.

6. Gattung. **Stenodactylus.**

Fitzing. Neue Classific. d. Reptil. pag. 13 (1826).

Pholidosis notaei homogenea.

Scuta submaxillaria nulla.

Digiti simplices, recti, lateribus denticulatis, subtus lamellis tricarinatis serie unica tecti.

Cauda subtus squamosa.

Die Pupille ist vertikal elliptisch, der Rumpf ohne seitliche Hautfalte. Die Finger und Zehen sind gerade, lang, zylindrisch, am Ende zugespitzt, nicht erweitert, seitlich spitz gezähnelt, unten mit einer Reihe dreikieliger Schuppen besetzt und mit langen Krallen bewaffnet. Der beim Männchen an seiner Wurzel sehr stark verdickte Schwanz ist in seinem weiteren Verlaufe äußerst dünn. Die Oberseite ist gleichmäßig beschuppt. Afterporen fehlen.

Von dieser Gattung kommt nur eine Art in Betracht.

1. Stenodactylus guttatus: *Supra griseus vel fusco-flavescens, obscure reticulatus et albo-guttatus. Cauda anellata.* — Long. 9—10 cm.

Ascalabotes stenodactylus Lichtenst. Verz. Doubl. Mus. Berl. pag. 102 (1823). — Stenodactylus guttatus Cuv. Regne anim. II, pag. 58 (1829). — Trapelus Savignyi Aud. Descript. Egypt. Rept. Suppl. pag. 167, pl. I, fig. 3, 4. — Eublepharis guttatus Gray Synops. Reptil. in Griff. anim. kingd. IX, pag. 49 (1831). — Stenodactylus elegans Fitzing. Syst. reptil. pag. 89 (1843). — Stenodactylus mauritanicus Guich. Explor. scient. Alg. Rept. pag. 5, pl. I, fig. 1 (1850).

Der Körper ist mäßig verlängert, depreß, der Kopf ebenfalls abgeflacht, in seiner Form übrigens sehr veränderlich, obwohl von meistens mehr oder weniger gleichschenkelig dreieckiger Gestalt.

Die Schnauze ist verrundet oder mehr oder weniger zugespitzt, so lang als die Stirne breit und länger als die Entfernung vom Auge zur Ohröffnung. Die seitlich in der Mitte einer kleinen Anschwellung gelegenen Nasenlöcher sind klein, eiförmig und durch das Rostrale, das erste Supralabiale und drei Nasalen begrenzt. Das Auge ist sehr groß, das Ohr oval, schief, nicht halb so groß wie das Auge. Der Hals ist nicht viel schmäler als der Kopf, der Rumpf seitlich bauchig erweitert. Die Gliedmaßen sind schlank und durchaus gleich dick, der Oberarm nicht stärker als der Unterarm, der Schenkel nicht dicker als die Schiene. Der fünfte Finger ist sehr kurz und viel weiter nach rückwärts eingelenkt als die anderen, die Krallen sind schwach gekrümmt, spitz, an den hinteren Füßen dünner als an den vorderen. Der Schwanz ist rundlich, kürzer als der übrige Körper.

Der Kopf ist oben mit kleinen, gekielten, auf der Schnauze sechseckigen Körnerschuppen bedeckt. Das Rostrale ist vierseitig, breiter als lang, oben mit einer Mittelfurche und daselbst mit zwei Nasalen und einem ganz in der Mitte der Schnauze gelegenen Schilde zusammenstoßend. Supralabialen sind 11—13, Sublabialen 10—12 vorhanden. Das Mentale ist groß, viereckig, die Submaxillaren fehlen. Der Körper trägt durchaus kleine, flache, nebeneinander stehende Schuppen, die am Rücken mitunter, am Bauche aber immer schwach gekielt sind; die Kehle ist äußerst feinkörnig, der Schwanz oben und unten wie der übrige Körper beschuppt, nur sind an letzterem die Schuppen alle deutlich gekielt; beim Männchen ist derselbe an der sehr stark verdickten Wurzel beiderseits mit 12—15 abstehenden Stachelhöckern besetzt, die etwa eine vierseitige Gruppe bilden. Die Beine sind ebenfalls so wie der Körper, nur feiner beschuppt.

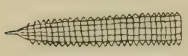


Fig. 117.
Stenodactylus guttatus Cuv. Hinterzehe von unten.

Oben sandgrau, licht braungelb oder lederfarben mit runden, weißen Tropfenflecken, welche in die Maschen eines braunen Netzwerkes eingeschlossen sind; der Rücken zeigt manchmal verloschene dunkle Querbinden, der Schwanz ist braun geringelt. Die Umgebung der Nasenlöcher und der Augen, sowie die Unterseite sind weiß. — Die Gesamtlänge beträgt 9—10 cm.

Von dieser Art, welche wegen der fehlenden Haftscheiben nicht an glatten Flächen zu klettern vermag, befinden sich nach Strauch im Petersburger Museum zwei Stücke, die von dem einstigen Wiener Naturalienhändler Erber auf der griechischen Insel Syra gefangen wurden; ein anderweitiges Vorkommen aus unserem Faunengebiete ist mir nicht bekannt.

III. Ordnung. Ophidia.

Corpus elongatum, cylindricum.
Pedes, palpebrae tympanumque nulla.

Der Körper ist sehr verlängert, gestreckt, mehr oder weniger walzig, bald in seiner ganzen Ausdehnung ziemlich gleich dick, häufiger jedoch nach vorn und rückwärts ziemlich deutlich verschmälert, die Vorderbeine niemals vorhanden, die Hintergliedmaßen manchmal in Form zweier zu seiten des Afters hervorragender Sporne angedeutet *(Boidae)*. Der Kopf ist bald klein und hinten in seiner ganzen Breite mit dem Rumpfe verschmolzen, bald wieder ziemlich groß und durch eine mehr oder weniger ausgesprochene halsartige Einschnürung vom Körper deutlich geschieden. Seine Form ist entweder die eines stumpf zugespitzten Kegels, gewöhnlich aber die eines gestreckten Ovales oder einer Ellipse, von oben meist mehr oder minder abgeplattet, dessen Seiten bald schief nach außen und abwärts gerichtet, bald wieder plötzlich und ziemlich steil, nicht selten sogar senkrecht abfallend, wodurch dann an der Grenze seines Ober- und Seitenteiles eine von den Nasenlöchern zum oberen Augenrand hinziehende, bald mehr, bald weniger deutliche Kante, die sogenannte Schnauzenkante *(Canthus rostralis)* entsteht. Mitunter ist der Kopf der Länge nach gefurcht oder vertieft, was seltener oben *(Coelopeltis)*, häufiger an den Seiten, besonders in der zwischen Nasenloch und Auge liegenden, sogenannten Zügelgegend *(Regio frenalis)* der Fall ist. Der Mund ist bei den einen klein und dann oft ziemlich weit hinter die Schnauzenspitze an die Unterseite des Kopfes gerückt *(Stenostomata)*, bei anderen wieder bis weit hinter die Augen gespalten und dann einer außerordentlichen Erweiterung fähig *(Eurystomata)*. Die stets ziemlich kleinen Nasenlöcher sind immer nach vorn, bald zu seiten, bald über der Schnauzenspitze gelegen; bei einigen findet sich zwischen Nasenloch und Auge eine tiefe, mit Schuppen ausgekleidete Grube *(Ancistrodon)*. Die Augen sind von verschiedener Größe, manchmal sehr klein und rudimentär und selbst von der allgemeinen Körperhaut überzogen *(Typhlopidae)*, meist jedoch verhältnismäßig groß, ziemlich in der Mitte der Kopfseiten gelegen und dem Kieferrande stark genähert. Augenlider sind niemals vorhanden, indem die über das Auge ohne Unterbrechung hinziehende Oberhaut daselbst glasartig durchscheinend wird, und dasselbe nach Art eines Uhrglases bedeckt; die Pupille ist bald rundlich, bald senkrecht gestellt und längsgespalten. Das Trommelfell ist niemals sichtbar. Die nie zum Kauen,

sondern stets nur zum Ergreifen oder Verwunden der Beute dienenden Zähne sind hinsichtlich ihrer Bildung und Anordnung manchen Verschiedenheiten unterworfen, obwohl ihre Form stets die eines schlanken, nach rückwärts gekrümmten Kegels ist. Bei den meisten Europäern sind dieselben im ganzen kurz, unbeweglich und durchaus solid *(Aglyphae)*, bei anderen ebenfalls unbeweglich, die hintersten im Oberkiefer aber verlängert und vorne mit einer Längsfurche *(Opistoglyphae)*, oder endlich die vordersten oben bedeutend verlängert, nach Art einer Taschenmesserklinge umschlagbar und mit einem zentralen, vor der Spitze mündenden Kanal zum Abfluß des Giftes versehen *(Viperidae)*. Was nun die Stellung der Zähne betrifft, so sind bei den meisten beide Kiefer und der Gaumen bezahnt, obwohl der Oberkiefer bei einigen Giftschlangen oft so rudimentär wird, daß er nur auf einen nach vorn zu stehenden Rest beschränkt ist, und dann der Oberrand des Mundes fast zahnlos erscheint. Die zu einem Tastorgan umgewandelte, stets vorstreckbare Zunge ist lang und schmal, mehr oder weniger bandförmig, nach hinten in eine eigene Scheide zurückziehbar, nach vorn gabelig oder zweispaltig; bei den meisten kann sie durch einen am Vorderrande der Oberlippe angebrachten Ausschnitt auch bei geschlossenem Munde hervorgestreckt werden. Der Schwanz ist immer vorhanden, obwohl von sehr wechselnder Form und Länge, bei den einen sehr kurz und dann meist ziemlich plötzlich und stumpf zugespitzt, bei anderen wieder lang oder sehr lang und in eine dünne Spitze allmählich verjüngt.

Die Haut der Schlangen ist wie bei den Eidechsen in ihrer ganzen Ausdehnung stets mit zusammenhängenden Oberhautgebilden bedeckt, welche wie bei diesen mit dem Namen Schuppen oder Schilder belegt werden. Die Oberseite des Rumpfes und Schwanzes ist ohne Ausnahme mit Schuppen bekleidet, die sich in manchen Fällen auch auf Kopf und Unterseite ausdehnen. Diese Schuppen, deren Form im allgemeinen die einer verrundeten Raute oder eines länglichen Sechseckes ist, sind entweder am ganzen Körper ziemlich gleich groß, häufig jedoch nach den Seiten zu bedeutend vergrößert, so daß hier ihre Breite die Länge oft deutlich übertrifft, während am Rücken in der Regel das Gegenteil der Fall ist; desgleichen sind die Schwanzschuppen gewöhnlich der Quere nach erweitert. Ihre Oberfläche ist bald glatt, bald mit längs ihrer Mittellinie hinlaufenden erhabenen Leisten oder Kielen *(carinae)* versehen. Die Länge und Gestalt der letzteren ist übrigens mancherlei Wechsel unterworfen, und während sie bei manchen Gattungen sehr scharf und deutlich vorspringen, sind sie wiederum bei anderen so schwach und stumpf, daß sie oft nur bei schiefer Ansicht der Schuppen und besonders günstiger Beleuchtung hervortreten; sie sind übrigens für die Systematik von keiner sehr großen Bedeutung, da sie bei vielen Arten erst im Alter hervortreten, in der Jugend aber oft vollkommen fehlen. Weit seltener sind die Schuppen der Länge nach vertieft oder ausgehöhlt, wodurch sie dann in manchen Fällen eine fast löffelförmige Gestalt erhalten *(Coelopeltis)*, häufig sind sie dagegen vor ihrer Spitze mit einem oder zwei vertieften Grübchen ver-

sehen. Was endlich die Stellung der Schuppen betrifft, so sind sie stets in hintereinander liegende Längs- und zugleich in entweder ziemlich gerade, meistens aber mehr oder weniger schiefe Querreihen geordnet, und dabei entweder vollkommen angewachsen und nebeneinander liegend, oder in ihrem hinteren Teile in größerem oder geringerem Grade frei und die vorderen die hinteren teilweise bedeckend und geschindelt *(imbricatus)*. Obwohl die Anzahl der Längsreihen sowohl nach vorn, noch mehr aber nach hinten zu allmählich abnimmt, so bleibt sie an den gleichen Körperstellen bei einer und derselben Art meist ziemlich beständig, infolgedessen sie ein für die Systematik gut verwendbares Merkmal abgibt. Man pflegt daher die Schuppenreihen zu zählen, wobei man von der untersten Längsreihe beginnend bis zur letzten der entgegengesetzten Seite fortschreitet, und, um einer Irrung vorzubeugen, gewöhnlich in einer und derselben Querreihe weiter zählt, die Zählung selbst etwa in der Mitte oder in dem ersten Drittel des Rumpfes vornehmend. Figur 118 sucht die Art und Weise, wie die Schuppen gezählt werden, zur Anschauung zu bringen.

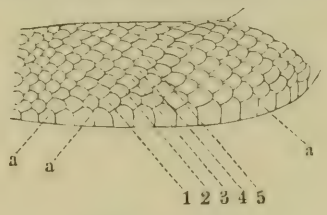


Fig. 118.

Coluber Dione Pall.

a Bauchschilder. — Die Zahlen 1, 2, 3 zeigen die aufeinander folgenden Schuppenreihen und die Art sie zu zählen an.

Bei den meisten Schlangen sind Kopf und Unterseite mit größeren, polygonalen, tafelartigen Schildern *(Scuta)*, den Kopf-, Bauch- *(Ventralia)*, und Schwanzschildern *(Subcaudalia)* bedeckt. Die Bauchschilder haben in der Regel die Gestalt von queren Schienen oder Halbringen, die einander in Form und Größe ziemlich gleichen und fast immer bedeutend mehr in die Breite als in die Länge entwickelt sind; sie stehen stets in einfacher Reihe hintereinander, während die meist schmäleren Schwanzschilder fast immer eine Doppelreihe bilden. Alle zuletzt genannten Schilder sind teils vollkommen auf der Unterseite gelegen, teils aber auch nicht selten mit ihren äußersten Enden mehr oder weniger auf die Körperseiten hinaufgebogen, wodurch dann, wenn dies ziemlich plötzlich geschieht, mitunter eine oft ziemlich deutliche Leiste entsteht, die an der Grenze zwischen Ober- und Unterseite hinlaufend, als sogenannte Bauch- oder Seitenkante bezeichnet wird. Der am hintersten Rumpfende gelegene After stellt eine quer geöffnete Spalte vor, die in der Regel von zwei, seltener von einem Afterschilde *(scutum anale)*, bedeckt wird (Fig. 119).

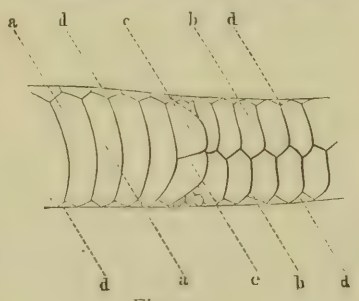


Fig. 119.

Zamenis gemonensis Laur.

a Bauchschilder, *b* Schwanzschilder (Ventralia) (Subcaudalia), *c* Afterschilder (scuta analia), *d* letzte Schuppenreihe.

Auf der Oberseite des Kopfes, dem P i l e u s (Fig. 120 A) sind

höchstens neun größere Schilder zu bemerken, von denen das mittlere Frontale (Fig. 120, *a*) unpaarig ist, die vor ihm stehenden Internasalen (Fig. 120, *d*) und Präfrontalen (Fig. 120, *c*), sowie die zu dessen Seiten befindlichen Supraokularen (Fig. 120, *b*) und endlich die den Scheitel bedeckenden Parietalen (Fig. 120, *e*) aber paarig sind. Die Kopfseiten sind wie bei den Lacertiden beschaffen, nur daß hier ober den Supralabialen (Fig. 120, *g*) zwischen Rostrale (Fig. 120, *f*) und Auge gewöhnlich bloß drei Schilder, das Nasale (Fig. 120, *h*), Frenale (Fig. 120, *k*) und Präokulare (Fig. 120, *i*) hintereinanderstehen; das erstere ist in der Mitte häufig geteilt, das letztere oft doppelt. Die Schläfen sind hinter den Postokularen (Fig. 120, *l*) meist mit größeren Temporalschildern (Fig. 120, *m*) bedeckt. Auf der Unterseite des Kopfes liegen hinter dem Mentale (Fig. 120, *o*) in der Regel zwei Paar größerer, länglicher Schilder, die Rinnenschilder (*scuta inframaxillaria*, Fig. 120, *q*), deren Begrenzung nach innen meist die auch über die gemeinschaftliche Naht des ersten Supralabialpaares hinziehende Kinnfurche (*sulcus gularis*) bildet. Der durch Auseinandertreten der hinteren Rinnenschilder gebildete Raum wird entweder durch meist in einer Reihe bis zu den Bauchschildern fortgesetzte und ihnen ähnliche kleine Schildchen, die Kehlschilder (*scuta gularia*, Fig. 120, *r*), oder aber durch die von den Seiten des Hinterkopfes herüberziehenden Kehlschuppen (*squamae gulares*, Fig. 120, *s*) ausgefüllt.

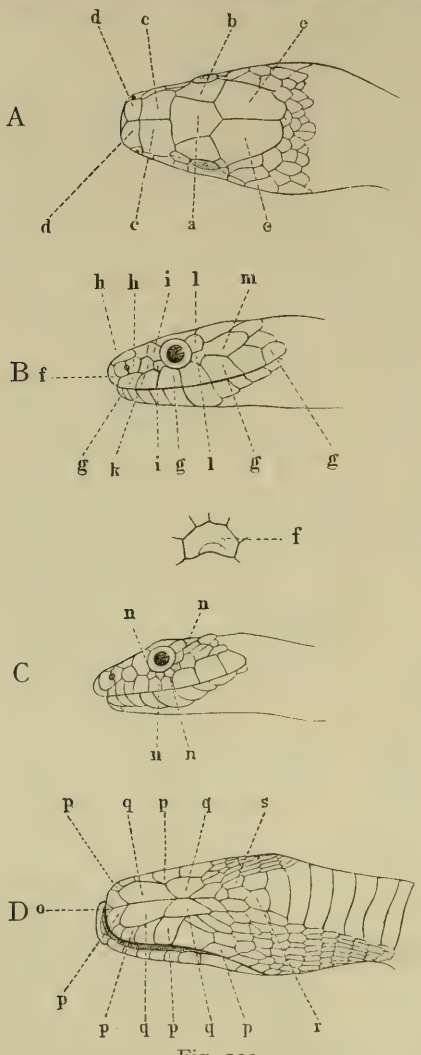


Fig. 120.

A, *D* Coluber longissimus Laur.
B Tropidonotus viperinus Latr.
C Zamenis hippocrepis Linné.

a Frontale, *b* Supraokularia, *c* Praefrontalia, *d* Internasalia, *e* Parietalia, *f* Rostrale, *g* Supralabialia, *h* Nasale, *i* Praeokularia, *k* Frenale, *l* Postokularia, *m* Temporalia, *n* Subokularia, *o* Mentale, *p* Sublabialia, *q* Inframaxillaria, *r* Gularia, *s* Squamae gulares.

Diese Bildung der Kopfschilder ist übrigens in der hier ge-

schilderten Weise nicht immer bei allen Schlangen vorhanden, doch wird man sich auf Grundlage des eben Auseinandergesetzten bei etwa vorkommenden Abweichungen leicht zurechtfinden und ihnen die gehörige Deutung zu geben wissen.

Alle Schlangen sind Raubtiere, welche sich nur von lebend gemachter Beute nähren, die bei den kleinsten Arten aus Kerbtieren, sonst aber durchgängig aus Wirbeltieren besteht; die meisten sind wegen ihres sehr erweiterbaren Mundes befähigt, Tiere zu verschlingen, deren Größe die Dicke ihres Körpers oft um ein Mehrfaches übertrifft. Da sie auf diese Weise meist ziemlich große Portionen verzehren, so pflegen sie nur in gewissen Intervallen Nahrung zu sich zu nehmen, zu deren Verdauung dann aber auch eine ihrer Größe angemessene Zeitlänge beansprucht wird. Beim Erhaschen des Fraßes suchen sie das Tier womöglich am Kopfe zu erfassen, es dann durch abwechselndes Vorschieben ihrer Kieferteile allmählich hinabwürgend; größere Beute pflegen sie vorerst durch Umschlingungen zu erdrücken und hierauf in bequemer Weise zu packen; die giftigen Arten bringen dem betreffenden Tiere in der Regel nur einen Biß bei, dann ruhig die Wirkung desselben abwartend.

Sämtliche Ophidier sind einer periodisch wiederkehrenden Häutung unterworfen, bei der sich die alte Oberhaut gewöhnlich an den Lippenrändern ablöst und im Zusammenhange umgekehrt etwa wie ein Handschuh abgestreift wird. Vor der Häutung, deren Herannahen an dem Trüberwerden der Augen leicht zu erkennen ist, nehmen die Tiere durch einige Zeit keine Nahrung zu sich, werden träge und minder bissig und zeigen mehr trübe und unreine Farben; um jedoch die Haut zu diesem Geschäfte geschmeidig zu machen, ist ein gewisser Grad von Feuchtigkeit unumgänglich nötig, sowie auch fremde, namentlich rauhe Gegenstände vorhanden sein müssen, zwischen denen sich die Schlange beim Abstreifen der Haut durchzwängen kann; fehlen diese Bedingungen, so geht die Häutung nur unvollständig vor sich, und kann dadurch eine solche Störung in dem Lebensprozeß des Tieres hervorgebracht werden, daß es darüber nicht selten zugrunde geht.

Die meisten Ophidier sind Landtiere und lieben die Hitze und den Sonnenschein; man findet sie daher vorzüglich in der heißen Jahreszeit und am häufigsten an freien, der Sonne ausgesetzten Stellen. Während manche Arten das Wasser entschieden meiden, siedeln sich andere mit Vorliebe in dessen Nähe an, sich dann häufig in dasselbe begebend, teils um sich zu baden, teils um darin nach Nahrung zu suchen. Obwohl fußlos, sind die Schlangen doch imstande, mit Hilfe ihrer bis an die Hautdecken reichenden Rippen und der nach hinten gerichteten Bauchschilder durch nacheinander folgendes Anstemmen dieser Teile an rauhen Flächen mit ziemlicher Schnelligkeit weiterzukommen und auch durch zu gleicher Zeit ausgeführte Windungen und Schlingungen des Körpers auf erhabene Gegenstände zu klettern; desgleichen vermögen sie sich im Wasser durch wellenförmige Biegungen ihres Körpers gewandt fortzuhelfen, so wie sie auch durch Einbohren des Kopfes in lockeren Boden allenfalls

vorgefundene Höhlungen erweitern und zu ihrem Gebrauche adaptieren können. Viele von ihnen sind Nachttiere, die des Tages über verborgen leben oder höchstens um sich zu sonnen ihre Schlupfwinkel verlassen, von denen sie sich überhaupt selten weit entfernen; in der Ruhe pflegen sie meist in einen Teller zusammengerollt zu liegen, wobei der Kopf den Mittelpunkt der Scheibe einnimmt.

Die Männchen sind von den Weibchen gewöhnlich durch geringere Größe, verdickte Schwanzwurzel und manchmal auch durch etwas lebhaftere Färbung verschieden; häufiger kommt es noch vor, daß die für die Jungen charakteristische Zeichnung sich beim weiblichen Geschlechte durch längere Zeit, mitunter selbst durchs ganze Leben lang erhält, während sie bei den Männchen meistens bald verschwindet. Alle Schlangen leben einzeln, obwohl man sie an geeigneten Örtlichkeiten oft in Menge beisammen findet, ohne daß sie jedoch durch ein geselliges Band vereinigt würden. Nur zur Brunstzeit kommt es vor, daß sie sich mitunter in größerer Zahl zusammenfinden und dann in ganzen Haufen an- und untereinander liegen; dasselbe geschieht oft auch während des Winterschlafes, wo sie ebenfalls manchmal in Mehrzahl ein gemeinschaftliches Lager beziehen. In der Regel legen die Schlangen Eier, die oft nach dem Legen in einem zusammenhängenden Eischlauch vereinigt sind.

In der Gefangenschaft halten sich die meisten Schlangen gut, vorausgesetzt, daß sie nicht beim Fange mißhandelt werden, in welchem Falle sie dann häufig die Nahrungsaufnahme verweigern und sich zu Tode hungern. Da sie weit weniger lebhaft und beweglich als die Eidechsen sind, so braucht ihr Käfig verhältnismäßig auch nicht so geräumig zu sein wie bei diesen. Jedenfalls muß derselbe aber auf einer lockeren Erd- und Moosunterlage, unter welche sie sich zurückziehen können, auch mit einigen rauhen Felsbrocken und bei gerne kletternden Arten mit etwas Astwerk versehen sein, schon um ihnen beim Häuten Gelegenheit zu geben, ihren Balg an diesen Gegenständen abzustreifen. Da die meisten dieser Tiere gerne trinken und baden, so ist auch das Hineinstellen eines Wassergefäßes nicht zu versäumen. Wegen der Fähigkeit der Schlangen, sich durch ganz kleine Öffnungen und Spalten durchzuzwängen, ist vor allem auf möglichst genauen und sicheren Verschluß des betreffenden Behälters zu achten. Aus ihrem Gewahrsam entkommene Schlangen können, selbst wenn sie ganz harmlos sind, bei damit nicht vertrauten Personen nicht nur oft großen Schrecken, sondern, da sie fast überall hin können, durch Um- und Herabwerfen zerbrechlicher Gegenstände in Wohnungen auch viel Verdruß und Schaden verursachen. Da fast alle hieher gehörigen Tiere licht- und wärmeliebend sind, so ist der Käfig an einem hellen, der Morgen- oder Abendsonne ausgesetzten Orte aufzustellen; doch hüte man sich vor zu starker Besonnung, da dieselbe, namentlich wenn der Behälter Glasscheiben hat, oder selbst nur vor oder hinter einem geschlossenen Fenster steht, den Gefangenen oft in kürzester Zeit tödlich wird. Allerdings verhalten sich in dieser Richtung nicht alle Schlangen gleich, und sind Wüsten- und Steppenbewohner

solchen Einflüssen gegenüber weit weniger empfindlich, als Arten aus gemäßigten und pflanzenreichen Gegenden. Als Nahrung sind vorzugsweise entsprechend große Wirbeltiere — bei unseren Europäern höchstens neugeborene Katzen und frisch ausgeschlüpfte Hühner — zu reichen, die in der Regel nur lebend genommen werden; an totes Futter sind sie — etwa mit Ausnahme der Giftschlangen — nicht immer, an rohes Fleisch nur in den seltensten Fällen zu gewöhnen. Junge Exemplare können auch mit Insekten, namentlich mit größeren dickleibigen Schmetterlingen und Heuschrecken gefüttert werden, welche übrigens auch von erwachsenen Schlangen oft gerne genommen und an Orten, wo sie in Menge vorkommen, selbst zur ausschließlichen Fütterung der letzteren benutzt werden können.

Sehr bissigen Arten soll man sich wenigstens anfangs so selten als möglich nähern, damit sie sich nicht durch ihr wütendes Zufahren gegen die Käfigwände die Schnauze abstoßen; nach einiger Zeit gewöhnen sich aber die meisten an die Gefangenschaft und den Pfleger und geben dann auch das Beißen auf.

Obwohl Schlangen mitunter erstaunlich lange fasten können, so ist es doch nicht geraten, sie längere Zeit ohne Nahrung zu lassen, sondern sollen dieselben wöchentlich wenigstens einmal bis zur vollen Sättigung gefüttert werden; ausgehungerte Gefangene haben, wenn sie nach langer Entbehrung gefüttert werden, oft nicht die Kraft, die ihnen endlich gebotenen Tiere zu verschlingen oder zu verdauen und gehen dann an Entkräftung elend zugrunde.

Die europäischen Ophidier enthalten vier Familien, deren Merkmale in nachstehender Übersicht zusammengestellt sind.

A. Augen frei und deutlich. Rostrale nicht auffallend vergrößert, mit seiner Spitze nicht oder nur wenig auf den Pileus übergewölbt. Mund groß, bis weit hinter die Augen gespalten, Körper oben mit Schuppen, unten mit queren Schildern bedeckt.

I. Von den Inframaxillaren wenigstens das vordere Paar immer vorhanden. Bauchschilder nicht viel schmäler als der Querdurchmesser des Körpers. Subcaudalia stets doppelt, Schwanzende zugespitzt.

1. Pileusschilder häufig mehr oder weniger reduziert oder selbst ganz fehlend. Pupille immer vertikal, Schuppen stets gekielt, Anale einfach, Schwanz kurz. 1. Fam. Viperidae.

2. Kopf oben stets mit neun großen, symmetrisch angeordneten Schildern bedeckt. Pupille meistens kreisförmig, Schuppen glatt oder gekielt, Anale stets doppelt, Schwanz mittelmäßig oder lang . . . 2. Fam. Colubridae.

II. Inframaxillaren fehlend. Bauchschilder viel schmäler als der Querdurchmesser des Körpers. Subcaudalia einfach; Schwanzende stumpf, kegelförmig . . 3. Fam. Boidae.

B. Augen unter dem dasselbe bedeckenden Okularschilde nur als dunkle Punkte durchscheinend. Rostrale das größte aller Kopfschilder, nach hinten sehr weit auf den Pileus übergewölbt.

Mundspalte klein, hufeisenförmig, weit hinter der Schnauzenspitze an der Unterseite des Kopfes gelegen. Körper oben und unten mit gleichartigen, in die Quere erweiterten und hinten bogigen Schindelschuppen bedeckt.

4. Fam. Typhlopidae.

2. Familie. **Viperidae.**

Scuta pilei saepius plus minusve obsoleta.
Pupilla verticalis.
Squamae carinatae.
Scutum anale simplex.
Cauda brevis.

Die Viperiden sind vorwiegend kleine Schlangen von meist kurzem, gedrungenem, selten mehr schlankem Körperbaue und rundlichem, von oben meist etwas abgeplattetem Rumpfe, der in der Mitte oft stark verdickt, nach vorn und hinten aber sehr deutlich und gewöhnlich auch ziemlich rasch verjüngt ist. Der vom Halse mehr oder weniger gut gesonderte Kopf ist verhältnismäßig groß, von elliptisch eiförmiger oder dreieckiger Gestalt, von oben aus gegen die Schnauzenspitze zu kaum nach abwärts gewölbt, mit gewöhnlich deutlich erhabenem oder selbst buckeligem Scheitel und meist gut ausgesprochener Schnauzenkante. Die kleinen, rundlichen Nasenlöcher stehen an den Seiten des Kopfes. Die Augen sind von mäßiger Größe, mit senkrechter, längsgespaltener Pupille, von den Supralabialen fast immer wenigstens durch eine Reihe von Schuppen oder kleinen Schildchen getrennt. Die Oberfläche des Kopfes ist entweder ganz mit kleinen Schuppen oder zahlreichen, unregelmäßigen Schildchen, oder auch mit größeren Tafeln oder Schildern bekleidet. Die Supraokularen sind die beständigsten und fehlen fast niemals. Das Rostrale ist von dem Nasale meist durch ein oder mehrere Schildchen getrennt, die Zügelgegend entweder mit Schuppen oder unregelmäßigen Schildchen bedeckt, welche, gewöhnlich unter den Augen vorbeiziehend, die letzteren meistens von den Supralabialen trennen. Die Schläfen sind mit größeren, öfters schindelartigen Schuppen bedeckt, die hinteren Inframaxillaren sehr klein oder selbst fehlend und von den benachbarten Kehlschuppen oft kaum zu unterscheiden. Der sehr erweiterbare Mund besitzt in dem äußerst kurzen Oberkiefer nur hohle, verlängerte Giftzähne, die in wulstartige Verdickungen des Zahnfleisches zurückgelegt werden können; die vordersten derselben sind sehr lang, während die dahinter stehenden, allmählich kleiner werdenden bei allfälligem Verluste der ersteren an deren Stelle rücken und daher auch als Reservezähne bezeichnet werden. Die Schuppen sind immer scharf gekielt, der Bauch stets mit einer, der kurze Schwanz mit zwei Schilderreihen unterseits versehen; das Anale ist einfach, ungeteilt.

Die Viperiden werden wegen ihrer senkrecht spaltenförmigen Pupille gewöhnlich als Nachttiere bezeichnet; wenn aber auch

manche Arten ihre Tätigkeit vorwiegend in der Dämmerung oder des Nachts entfalten, so hängt doch der Umstand, ob sie ein Tag- oder Nachtleben führen, von mancherlei Bedingungen ab. Daß beispielsweise viele nächtliche Tiere in der Gefangenschaft ihre Lebensweise vollkommen ändern und zu Tagtieren werden, ist allgemein bekannt. Aber auch im Freien haben Standort und Temperatur hierauf unstreitig großen Einfluß, und während die betreffenden Schlangen in kalten Klimaten oder im Frühjahre und Herbste nur bei Tage herauskommen, bleiben dieselben Arten bei hoher Temperatur oder in warmen Gegenden um diese Zeit verborgen und kommen in der Regel nur in den frühen Morgen- oder späten Nachmittagsstunden, um sich zu sonnen, aus ihren Schlupfwinkeln heraus. Übrigens ist auch der Schluß, daß Nachttiere stets einen vertikalen Augenspalt haben, in dieser Allgemeinheit durchaus nicht gerechtfertigt, da viele Amphibien, die entschiedene Nachttiere sind, eine vollkommen runde Pupille besitzen.

Die Vipern sind vorwiegend mehr gedrungene und plumpe Schlangen, welche — mit Ausnahme kleinerer Stücke — an der Schwanzspitze rasch emporgehoben sich in der Regel bis zu der sie fassenden Hand nicht zurückbiegen können. Sie erdrücken ihre Beute nur selten, sondern begnügen sich meist damit, ihr einen Biß zu versetzen, die Wirkung desselben ruhig abwartend; alle Mitglieder dieser Gruppe sind lebendiggebärend. Die Wirkungen ihres Bisses können am besten durch reichlichen Alkoholgenuß aufgehoben werden.

Diese Familie wird in Europa nur durch zwei Gattungen vertreten, die sich in nachfolgender Weise unterscheiden lassen:

A. Kopf oben mit neun großen, symmetrisch gestellten Schildern bedeckt. Rostrale mit dem Nasale zusammenstoßend. Zügelgegend mit tiefer Grube, Auge vom dritten Supralabiale berührt . . . . . 1. Gatt. Ancistrodon Palis.

B. Wenigstens die Internasal- und Präfrontalschilder fehlend. Rostrale nie mit dem Nasale zusammenstoßend. Zügelgegend ohne Grube, Augen von den Supralabialen stets getrennt 2. Gatt. Vipera Laur.

1. Gattung. **Ancistrodon.**

Palisot Transact. Amer. Philos. Soc. IV, pag. 381 (1799).
Trigonocephalus Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 181 (1875).

Pileus scutis magnis novem regulariter dispositis tectum.
Scutum rostrale nasali adnexum.
Capitis partes inter nares et oculos fovea instructae.
Supralabiale tertium oculum adtingens.

Der vom Rumpfe deutlich abgesetzte Kopf ist oben platt, am Vorderrand etwas aufgeworfen, mit sehr deutlicher Schnauzenkante, der Pileus mit neun großen, symmetrisch angeordneten Schildern bedeckt. Das Rostrale ist höher als breit, unten stark ausgerandet, nach oben mehr oder weniger verschmälert und kaum auf den Pileus

übergewölbt. Die Internasalen sind klein, viel breiter als lang, die Supraokularen von dem Frontale an Größe wenig verschieden. Das Nasale ist unmittelbar an den oberen Seitenrand des Rostrale angefügt, der Quere nach geteilt, mit etwa in der Mitte seiner Teilungslinie gelegenen Nasenlöchern. Die Seiten des Kopfes haben in der Zügelgegend eine tiefe, mit Schildern ausgekleidete Grube. Das Auge wird unten nur von dem dritten Supralabiale berührt. Die Schuppen sind gekielt.

Die einzige europäische Art dieser Gattung bewohnt den äußersten Südosten unseres Weltteiles.

1. Ancistrodon halys: *Fossa lorealis supralabialia non adtingens. Scutum postoculare inferius superiore plus quam duplo longius, ad tertium supralabialia usquam prolongatum. Squamarum series* 23. — Long. 50—75 cm.

Coluber halys Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. III, pag. 403, 38 (1776). — Vipera halys Latr. Hist. nat. d. Rept. IV, pag. 87 (1802). — Echidna aspis β Pallasii Merr. Syst. Amph. pag. 151, 9 (1820). — Trigonocephalus halys Lichtenst. in Eversm. Reise v. Orenb. n. Buch. pag. 147 (1823). — Trigonocephalus caraganus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III. pag. 170 (1831). — Halys Pallasii Günth. Rept. Brit. Ind. pag. 392 (1864). — Ancistrodon halys Bouleng. Catal. Snak. Brit. Mus. III, pag. 524, 5 (1896).

Typus: *Supra griseo-fuscescens aut flavescens, dorso obscuriore lateribusque fasciis maculisve serratis flavescentibus nigro-limbatis; capite picturis obscuris flavo-marginatis.*

var. a) *Ut supra, sed fasciis dorsalibus griseo-fuscescentibus limbo atro destitutis, inde maculis obscuris dorsi maximis, subquadratis.*

var. b) *Ut typus, sed dorso obscure fusco.*

var. c) *Fasciae dorsales plus minusve interruptae, capitis picturis in maculam magnam irregularem et passim interruptam confluentibus.*

var. d) *Supra pallide griseo-flavescens, fasciis dorsalibus limbo atro destitutis, picturis capitis plus minusve obsoletis. Subtus immaculatus, concolor.*

var. e) *Ut d, sed maculis atris ad latera serie duplice decurrentibus.*

var. f) *Supra obscuro-fuscescens, fasciis dorsalibus fusco-griseis irregularibus et saepe interruptis series macularum alternantium quatuor formantibus. Subtus nigro punctatus, punctis ad ventralium latera postice saltem in maculas connatis.*

Der Körper ist ziemlich schlank und gestreckt, nur hinter dem Kopfe etwas verdünnt und gegen den Schwanz zu schwach verdickt, und da der Bauch fast gar nicht verflacht ist, in seinem ganzen Verlaufe nahezu drehrund. Der gut abgesetzte, langelliptische oder dreieckige Kopf ist oben sehr stark abgeplattet, vorne spitz zugerundet, mit schräg von unten nach oben gerichteter, vorragender und aufgeworfener Schnauzenspitze und fast senkrecht abfallenden Seiten, welche durch die in ihrer ganzen Erstreckung sehr ausge-

prägte Schnauzenkante von dem Pileus um so schärfer gesondert erscheinen, als letzterer etwas vertieft ist und hiedurch der Canthus rostralis einen nach unten geschwungenen schwachen Bogen bildet; desgleichen ist auch der Rand des Oberkiefers etwas nach unten konvex. Die mäßig großen Augen sind von oben nur wenig sichtbar, der sehr kurze, etwa ein Neuntel bis ein Siebentel der ganzen Körperlänge betragende Schwanz ist ziemlich stumpf konisch zugespitzt und läuft am Ende in einen ziemlich langen, hornigen und leicht gekrümmten Fortsatz aus, welcher jederseits der Länge nach deutlich gefurcht ist.

Der Pileus ist verhältnismäßig klein und dadurch bemerkenswert, daß seine Schilder nicht wie gewöhnlich zusammenstoßen, sondern mit ihren Hinterrändern etwas übergreifen, daher von vorne nach hinten geschindelt sind.

Das Rostrale ist so hoch als breit oder auch etwas breiter, durch eine tiefe Ausbuchtung am Mundrande fast zweischenklig, nach oben bedeutend bogig verschmälert und kaum auf den Pileus übergewölbt, mit abgestutzter oder äußerst stumpfwinkliger Spitze. Die vollkommen queren Internasalen sind mindestens doppelt so breit als lang und da sie ihrer Fläche nach gewölbt sind, so bilden sie eine Art wulstiger Erhabenheit, welche mit zum Aufgeworfensein der Schnauzenspitze beiträgt. Diese beiden Schilder bilden zusammen eine etwa halbmondförmige Figur, deren Konvexität nach vorne zieht und dort mit dem Rostrale, seitlich aber mit dem Nasale und einem Teile des oberen Frenale in Berührung ist, während seine Hinterseiten nicht immer bogig, sondern oft auch mehr oder weniger gerade sind und entweder in einer Linie oder in einem sehr stumpfen Winkel zusammenstoßen. Die Präfrontalen sind kaum breiter aber etwa dreimal so lang als die Internasalen, im ganzen von etwa viereckig rhombischer Gestalt, mit vorderen spitzen und hinteren stumpfen Winkeln, nach außen mehr oder weniger verrundet, ihre hintere Außenecke dachziegelförmig dem Vorderteile des Supraokulare aufliegend. Das Frontale ist etwa so lang als sein Abstand von der Schnauzenspitze und so lang oder auch etwas kürzer als die Parietalen, mit parallelen oder nach rückwärts kaum genäherten Seiten, vorne fast gerade abgestutzt oder sehr stumpfwinkelig geknickt, hinten in eine mäßige, häufig verrundete Spitze ausgezogen. Die Supraokularen sind etwa um ein Drittel schmäler als das Frontale, hinten etwas verbreitert, mit bogigem, schwach vorspringendem und etwas buchtigem Augenrande, ihr innerer, an das Frontale stoßende Rand nahezu gerade, ihre hinteren Winkel stumpf, die vorderen Innenwinkel durch die Spitze der Präfrontalen bedeckt. Die Parietalen sind nicht viel größer als das Frontale, seitlich oft unregelmäßig eingeschnitten oder geteilt, hinten stark verrundet

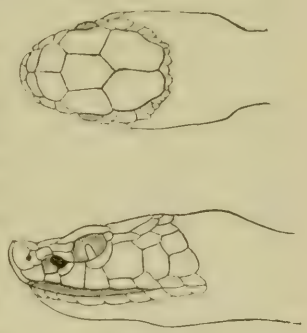


Fig. 121.
Ancistrodon halys Pall.

und mehr oder weniger divergierend, vorne mit spitzen Mittel- und stumpfen Innen- und Außenwinkeln.

Das Nasale ist groß, etwa trapezoidisch, von vorne nach rückwärts bedeutend verschmälert, sein vorderer an das Rostrale grenzender Rand fast doppelt so hoch wie der an das obere Frenale stoßende Hinterrand. Das kleine Nasenloch ist kreisrund nach außen und hinten gerichtet; ober und unter ihm zeigt sich eine, dasselbe gewöhnlich nicht erreichende vertikale Querfurche. Von den zwei übereinanderstehenden Zügelschildern ist das obere länger, das untere höher als breit; das erstere, welches etwa ein Parallelogramm mit zum Teile verrundeten Ecken vorstellt, ist mit seiner Vorderseite dem Hinterrande des Nasale und mit der hinteren den beiden oberen Präokularen angefügt, während sein nach innen gelegener Unterrand mit dem stark ausgehöhlten unteren Frenale eine tiefe Grube bildet. Der Vorderrand des unteren Frenale liegt dem Nasale und ersten Supralabiale, sein winkelig geknickter Unterrand dem zweiten Supralabiale und dem untersten Präokulare an. Die drei vorderen Augenschilder sind alle sehr schmal und lang, das obere, in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleich hoch, stößt vorne an das obere Frenale und schiebt sich mit seiner vorderen Innenecke auf den Pileus unter das ihm entsprechende Präfrontale hinein. Von den folgenden Präokularen berührt das mittlere das obere, das unterste das untere Frenale; diese zwei Präokularen treten nach vorne in einen die Zügelgrube umfassenden Winkel auseinander, so daß der Oberrand dieser Grube vom mittleren, der Unterrand derselben aber vom untersten Präokulare gebildet wird. Von den Supralabialen bleibt diese Grube stets entfernt. Bemerkenswert ist noch, daß das unterste Präokulare durch das mittlere und das bis zu diesem heranreichende dritte Oberlippenschild vom Auge derartig abgedrängt wird, daß er letzteres gar nicht oder höchstens mit seiner äußersten Spitze berührt. Von den zwei Postokularen ist das obere sehr klein, fast kornartig, das untere dagegen lang und gestreckt, etwa halbmondförmig und im Bogen nach unten und vorne ziehend den größten Teil des hinteren und unteren Augenrandes bildend. Hinter den Postokularen folgen dann zwei aus je drei Schildern bestehende Längsreihen von Temporalen, die mit den Supralabialen dieselbe Richtung haben und deren untere die oberen an Größe bedeutend übertreffen; das erste unterste ist hievon das weitaus größte, das erste obere etwa das kleinste. Supralabialen sind in der Regel acht vorhanden. Das erste, unmittelbar unter dem Nasale liegende ist etwa trapezoidisch und ziemlich groß, das zweite das kleinste, kaum ein Viertel so groß wie das erste, von vier- oder fünfeckiger Gestalt, oben dem unteren Frenale und untersten Präokulare angefügt; das dritte und vierte sind die größten, ersteres vier- bis fünfeckig, vorne kaum halb so hoch als hinten, letzteres trapezoidisch, jenes vorne das untere Präokulare und oben das Auge, dieses oben das untere Präokulare und hinten teilweise das erste große Temporale berührend. Die folgenden Supralabialen sind mehr schmal und gestreckt, fast immer länger als hoch, das fünfte ziemlich viereckig, kaum so hoch als das vierte, oben an das erste Temporale grenzend; das sechste und siebente sind fünfeckig, meistens wieder

etwas höher als das fünfte, beide oben je zwei Temporalia berührend; das letzte ist endlich trapezoidisch mit verrundeter Spitze. In Ausnahmsfällen ist das fünfte Supralabiale mit dem sechsten verschmolzen, wodurch dann die Zahl der Oberlippenschilder auf sieben reduziert wird und aus der Vereinigung dieser zwei Schilder ein sehr langes Supralabiale entsteht, das oben an die zwei ersten Temporalia grenzt.

Das Mentale ist dreieckig, am freien Vorderrande stark bogig gewölbt, von den zehn Sublabialen ist das zweite sehr klein, die folgenden aber ziemlich groß, meist fünfeckig, nach hinten allmählich kleiner werdend. Inframaxillaren sind eigentlich nur zwei vorhanden, da die hinteren als solche nicht mehr zu unterscheiden sind und von den sie begrenzenden Kehlschuppen in Form und Größe kaum abweichen, das vordere Paar ist aber ziemlich groß, von etwa rhombischer Gestalt und nach außen zu von den vier ersten Sublabialen begrenzt.

Die Schuppen sind länglich oval oder lanzettlich, am Rumpfe bedeutend länger als am Hinterhaupte und Schwanz, mit Ausnahme der untersten Reihe scharf gekielt, längs des Rückens schmal, nach den Seiten zu aber bedeutend vergrößert. Sie sind ziemlich locker anliegend, deutlich geschindelt und stets in 23 nicht sehr schiefe Längsreihen gestellt. Die Kehlschuppen werden nach außen zu etwas größer, so daß man am Innenrande der Sublabialen eine Reihe fast schilderartiger Schuppen unterscheiden kann. Die Ventralen sind ziemlich breit, das Anale groß, die Subcaudalen hingegen ziemlich klein; die Zahl der ersteren wechselt zwischen 149 und 174, die der letzteren von 31 bis 44.

In Färbung und Zeichnung begegnen wir bei *Ancistrodon* einer großen Mannigfaltigkeit. Die Oberseite zeigt gewöhnlich ein ins Gelbe, Rötliche oder Braune ziehendes Grau, das in der Rückenmitte stets in ein dunkleres Braun oder Graubraun, ja bei jüngeren Tieren unmittelbar nach der Häutung selbst ins Grüne übergeht. Der Kopf weist fast immer eine im ganzen ziemlich wechselnde, aber meistens mehr oder weniger regelmäßige Zeichnung auf. In den meisten Fällen hat schon die Schnauze einen oder auch mehrere unbestimmte dunkle Flecken, hinter denen dann eine meist große, gewöhnlich ziemlich regelmäßig viereckige Makel steht. Hinter dieser findet sich dann auf der Stirne eine breite Querbinde, die aber in der Regel weder den Außenrand der Supraokularen, noch die Mitte des Frontale erreicht, sonach eigentlich nur aus zwei viereckigen Querflecken besteht. Desgleichen bemerkt man im hinteren Teile des Pileus noch jederzeit einen bald größeren, bald kleineren dunklen Flecken, der etwa die Form eines mit seiner Spitze nach rückwärts gerichteten Dreieckes hat und am Außenrande der Parietalia hinziehend nicht selten noch über dieselben hinaus nach hinten oft bis zu einer imNacken stehenden hufeisenförmigen Makel verlängert ist. Mitunter kommt es auch vor, daß sich die nach rückwärts gerichteten Schenkel der letzteren am Ende vereinen, wodurch dann hinter dem Kopfe eine größere, einen helleren Zwischenraum einschließende dunkle Zeichnung entsteht; in manchen Fällen zeigt sich auch die gemeinschaftliche Naht der Parietalen dunkel gefärbt. Schließlich ist noch an den

Schläfen eine nicht sehr breite, mit der Parietalzeichnung mehr oder weniger parallel verlaufende dunkle Temporalbinde vorhanden, weche hinter den Augen beginnend am Mundrande vorbei bis an die Halsseiten hinzieht und daselbst gewöhnlich stumpf zugerundet endet; endlich können noch die Interokularmakeln mit der Parietalzeichnung und dem Hufeisenfleck im Nacken verschmelzen, wodurch dann der ganze hintere Kopfteil zusammenhängend dunkel gefärbt erscheint. Alle bisher beschriebenen Zeichnungen sind grau oder graubraun und immer mehr oder weniger deutlich und vollständig gelb gesäumt. Da die Ränder der Labialen fein schwarz punktiert sind, so erscheinen sie hiedurch als graue, in der Mitte weißlich gefärbte Schilder.

Was nun den Körper betrifft, so ist vor allem zu bemerken, daß die dunklere Farbe des Rückens nicht scharf begrenzt ist, sondern ganz allmählich in die hellere Seitenfärbung umsetzt. Die Zeichnung besteht nun aus einer großen Anzahl gelber oder gelblicher, mehr oder weniger vollständig schwarz gesäumter Binden, die an ihrem Vorder- und Hinterrande sehr stark ausgezackt sind und sich über den ganzen Rücken bis zur Schwanzspitze hinziehen. Diese Binden, welche nach und nach aus am Halse noch sehr kurzen Flecken entstehen, sind, mit Ausnahme der von der hufeisenförmigen Makel ausgehenden, alle quer gestellt und nichts weniger als regelmäßig, da sie häufig verschiedenartig unterbrochen oder nur halbseitig ausgebildet, nicht selten auch in Doppelreihen alternierender Flecken aufgelöst, ja in Ausnahmefällen selbst zu einem unregelmäßigen Netzwerk verbunden erscheinen. Die Rumpf- und Schwanzseiten zeigen braune Flecken, die aber auch sehr unregelmäßig verteilt und oft in zwei alternierende Längsreihen gestellt sind, von denen die untere über die letzte Schuppenreihe oder auch über den obersten Teil der Ventralen und Subcaudalen hinzieht. Am Schwanze findet sich immer nur eine einzige Reihe, deren Flecken durch Streckung nicht selten eine zusammenhängende Längslinie bilden. Die äußerste Schwanzspitze ist meistens schwarz, seltener rötlich.

Die Unterseite, die im Leben rötlich sein soll, ist bei konservierten Stücken gelblich weiß, auf der Kehle und im ersten Rumpffünfte leinfarbig, dann aber mit schwarzen Punkten besprenkelt, welche anfangs nur vereinzelt und auf der Außenseite, später aber sich vermehrend auch auf der Mitte der Schilder auftreten und mitunter durch Überhandnehmen den hinteren Teil des Bauches und den Schwanz grau erscheinen lassen.

Diese hier geschilderte Färbung und Zeichnung ist nun insoferne vielen Verschiedenheiten unterworfen, als bald die Grundfarbe heller oder dunkler wird, bald wieder die Zeichnungen auf Kopf und Rücken mannigfachen Veränderungen unterworfen sind. So können namentlich die Kopfzeichnungen mehr oder weniger undeutlich werden oder fast ganz verschwinden, die Färbung des Rückens einerseits viel dunkler, oft ganz rein braun und weiter auf die Rumpfseiten herabreichend, anderseits wieder sehr hell und kaum dunkler als die Unterseite sein. Noch weit größere Verschiedenheiten zeigen dann die hellen Querbinden. So entsteht beispielsweise eine sehr ausgezeichnete Varietät dadurch, daß die Binden, statt gelb zu sein, die graubraune Farbe

der Körperseiten annehmen, wodurch dann die dunkle Rückenfarbe als Zeichnung erscheint, indem dieselbe eine Längsreihe auffallend großer, viereckiger und sehr stark ausgeprägter Makeln bildet, welche durch die dazwischen stehenden, viel schmäleren hellen Querbinden voneinander getrennt sind. Anderseits können die Rückenbinden durch fast regelmäßige Unterbrechung in vier Längsreihen meist abwechselnd gestellter heller Flecken verwandelt werden, während in manchen Fällen wieder deren schwarze Umrandung durch Auflösung in einzelne Makeln auch wieder ziemlich regelmäßige dunkle Fleckenreihen bilden kann.

Die Länge des erwachsenen Tieres kann 75 cm erreichen; mir ist jedoch kein Exemplar unter die Hände gekommen, welches das Ausmaß von 60 cm und die Dicke eines Fingers merklich überschritten hätte.

In unserem Faunengebiete kommt diese Schlange nur in dem südöstlichsten Winkel des europäischen Rußland, und zwar in der nördlich von Astrachan zwischen Wolga und Ural gelegenen Wüste Sultan-Murad, sowie noch bei den Inderskischen Bergen unweit der Festung Inderskaja Gorskaja an der Urallinie vor, scheint aber auch hier äußerst selten zu sein. Über Sitten und Gewohnheiten ist mir näheres nicht bekannt, da ich lebende Stücke noch niemals erhalten oder überhaupt gesehen habe. Wegen ihres verhältnismäßig schlanken Körperbaues ist es wahrscheinlich, daß sich *Ancistrodon*, beim Schwanze aufgehoben, bis zu der sie fassenden Hand zurückbiegen kann, daher es nicht geraten sein dürfte, das Tier beim Fange in dieser bei unseren Vipern üblichen und hier ganz gefahrlosen Weise zu ergreifen.

2. Gattung. **Vipera.**

Laurenti Synops. Reptil. pag. 99 (1768).

Scuta internasalia et praefrontalia nulla.
Scutum rostrale nasale haud adtingens.
Supralabialia ab oculis scutellis aut squamis interpositis remota.

Der Körper ist ziemlich plump und gedrungen, in der Mitte meist mehr oder weniger verdickt, der vom Halse stets deutlich abgesetzte Kopf nach rückwärts häufig merklich verbreitert und oben flachgedrückt; seine Seiten sind steil abfallend, die Zügelgegend ist kaum vertieft, die Schnauzenkante immer gut ausgesprochen.

Die Bedeckung des Kopfes ist selbst bei einer und derselben Art oft so vielen Verschiedenheiten unterworfen, daß sich hiefür eine feste Norm kaum aufstellen läßt. Im allgemeinen kann man nur sagen, daß die bei den meisten Schlangen vorkommenden neun großen Pileusschilder entweder durch Schuppen ersetzt, oder in mehr oder weniger zahlreiche und unregelmäßige kleine Schildchen zerfallen sind. Dies ist vor allem mit den auf der Schnauze stehenden Internasalen und Präfrontalen der Fall, welche daher immer fehlen, während das Frontale und die Parietalen, obwohl in Form und Größe

sehr wechselnd, häufig vorhanden sind. Die beständigsten aller Kopfschilder sind unstreitig die Supraokularen, welche nur in den seltensten Fällen gänzlich fehlen. Von den die Oberseite der Schnauze bekleidenden kleinen Schildern wird das vorne an das Rostrale stoßende das Apicale *(scutum apicale)*, die zu seiten des Pileus an die Schnauzenkante grenzenden die Canthalschilder *(scuta canthalia)* genannt. Bezüglich der Kopfseiten ist das nach oben kaum übergewölbte Rostrale von den Nasalen stets durch ein dazwischen eingeschobenes hohes Schildchen, das Pränasale *(scutum praenasale)* und das erste Supralabiale getrennt. Das Nasenschild selbst ist groß, niemals geteilt, am Hinterrande häufig unregelmäßig eingeschnitten oder gekerbt, mit in der Regel ziemlich zentral gestelltem kleinem Nasenloch. Die Zügelgegend ist mit kleinen, schuppenartigen Schildern bedeckt, welche sich auch unter dem Auge in mindestens einer Reihe hinziehen und dasselbe stets von den darunterstehenden Supralabialen trennen; die Schläfenschuppen sind zwar vergrößert, doch niemals zu eigentlichen Temporalschildern entwickelt. Die Schuppen stehen in 19—27 Längsreihen.

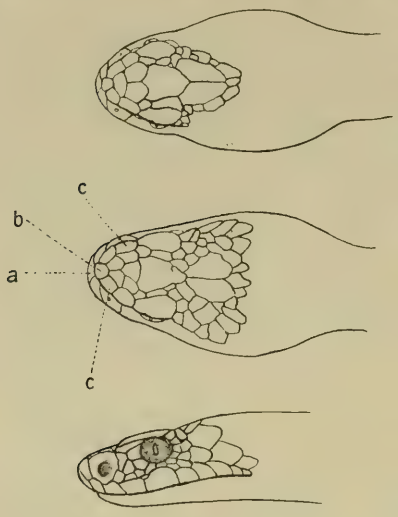


Fig. 122.
Vipera Renardi Christ.
a Rostrale, *b* Apicale, *c* Canthalia.

Die Vipern, zu denen mit Ausnahme der vorangehenden Art alle europäischen echten Giftschlangen gehören, sind meistenteils kleinere Schlangen, welche das Ausmaß von einem Meter nur selten erreichen oder gar überschreiten. Sie bewohnen vorwiegend unkultivierten Heide-, Moor- oder steinigen Boden, abgestockte Waldflächen und überhaupt freie und offene, der Sonne ausgesetzte Landstrecken, während sie in der Regel bebaute Flächen meiden und im dichten Walde nur ausnahmsweise zu finden sind. Obwohl an manchen Orten sehr häufig, leben sie doch wie alle Schlangen stets einzeln und nur zur Paarungszeit werden sie oft haufenweise in- und übereinandergerollt angetroffen. Ihre Jungen kriechen gleich nach dem Legen der Eier aus, daher man sie auch als lebendig gebärend zu bezeichnen pflegt.

Wenn auch nicht überall, so kommen sie doch ab und zu in solchen Mengen vor, daß ihnen gegenüber die giftlosen Schlangen nahezu verschwinden. Der Grund dieser oft wirklich unheimlichen Vermehrung der Vipern dürfte vielleicht in dem Umstande liegen, daß dieselben lebendig gebärend sind und sich infolgedessen die kleinen, eben ausgekrochenen Jungen gleich zerstreuen, in sicheren, ihren Feinden schwer oder auch gar nicht zugänglichen Verstecken bergen und von diesen daher nicht so leicht und so oft erbeutet werden

können, wogegen die an einer Stelle längere Zeit hindurch liegenbleibenden Gelege der giftlosen Schlangen jedenfalls viel mehr Zufälligkeiten ausgesetzt erscheinen und namentlich, wenn sie von fleischfressenden Tieren gefunden werden, sofort ihrer gänzlichen Vernichtung anheimfallen, so daß gewiß ein großer Teil der Nachkommenschaft schon im Eizustande vertilgt werden dürfte, was bei den Vipern gewiß niemals der Fall ist.

Diese in manchen Gegenden wahrhaft erschreckende Häufigkeit der Giftschlangen hat mitunter die Behörden veranlaßt, behufs Ausrottung dieser gefährlichen Tiere für jedes eingelieferte Stück einen Preis zu zahlen, und kann man aus den in dieser Richtung veröffentlichten amtlichen Berichten die große Menge der ab und zu noch in Europa vorkommenden Vipern ersehen.

So hat beispielsweise um Berlin der Schlangenjäger Mattern innerhalb dreier Jahre nicht weniger als 1400 Kreuzottern erlegt; um Königsberg wurden 1898 im Privatwalde von Botocki in Trömpau 241 und im Verlaufe von fünf Jahren 1052 Stück eingeliefert. Ebenso zahlreich wird dieses Tier in Schlesien, namentlich in den Vorbergen des Riesengebirges angetroffen, wo nach der amtlichen Verlautbarung des königl. Landrates zu Landshut im Regierungsbezirk Liegnitz vom Anfange des Frühjahres bis Ende Mai 1891 600 erschlagene Kreuzottern an ihn abgegeben wurden, wofür er 300 Mark Prämien zahlte; trotzdem wurden ihm bis Ende August noch täglich 6—12 Stück gebracht und von einer einzigen Person auf der Feldmark Berthelsdorf am 23. August desselben Jahres in nicht ganz einer Stunde 11 Ottern erschlagen. 1891 sind auch in Schmiedeberg, wo ebenfalls eine Prämie gezahlt wurde, vom 1. Juni bis Mitte August 400 Kreuzottern vernichtet und eingebracht worden und bei Sprottau wurden in dem Gelände der Ortschaften Schadendorf und Lieblichau während des Sommers an manchen Tagen 10—12 Stück erlegt. In der Amtshauptmannschaft Oesnitz in Sachsen wurden 1889 2140 und 1890 3335 Exemplare eingebracht und für jedes eine Prämie von 30—50 Pfennigen ausbezahlt, desgleichen bei der Kreisdirektion Metz, wo für jedes Stück 3 Mark gezahlt ward, im Jahre 1883 im Verlaufe einer einzigen Woche 375 Stück abgeliefert.

Wie verbreitet und häufig übrigens die Kreuzotter in Deutschland ist, geht auch aus der öfters vorkommenden Zusammensetzung von Ortsnamen mit „Otter" hervor, von denen Ritters geographisches Lexikon nicht weniger als zwanzig enthält.

Ich will schließlich nur noch meiner Heimat, der mit Giftschlangen so überaus gesegneten Steiermark gedenken, woselbst sich der Landtag trotz des massenhaften Vorkommens dieser Tiere erst im Jahre 1892 entschloß, für Erlegung derselben eine Prämie auszuschreiben, welche anfangs mit drei Kronen per Stück festgesetzt, bald aber wegen der hiefür entfallenden zu großen Ausgaben auf eine Krone reduziert ward. Hier wurde nun gleich innerhalb der ersten zwei Jahre die ganz enorme Zahl von 11 578 Giftschlangen eingesendet, worunter 4197 Kreuzottern und 7381 Sandvipern waren. Im Bezirke Franz, der nicht viel über drei Quadratmeilen groß ist, wurden beispielsweise in einer einzigen Saison nicht weniger als 1039 Sand-

vipern erlegt und in derselben Zeit in der Gemeinde Weissenbach bei Liezen von nur zwei Personen 355 Stück Kreuzottern vertilgt. Dazu muß noch bemerkt werden, daß all diese Schlangen nur aus dem gebirgigen Nord- und Südsteiermark stammen, da der aus Flachland bestehende mittlere Teil der Provinz keinerlei Giftschlangen besitzt.

Wenn man hiebei noch in Erwägung zieht, daß gewiß nicht jede gesehene Giftschlange auch immer erbeutet, daß ferner so manche von auf die Prämie nicht reflektierenden Personen erschlagen oder gefangen und daher nicht abgeliefert wird, daß endlich von vielen Orten, die ganz sicherlich ebenfalls Giftschlangen beherbergen, wohl wegen unterlassener oder unpraktischer Verlautbarung der Preisausschreibung, gar keine Sendungen einlangten, daß von letzteren wegen bereits zu starken Verwesungsgeruches einzelne bei der Post nicht mehr angenommen und daß endlich wegen der zu großen Kosten die Prämiierung im Jahre 1892 bereits am 6. August eingestellt wurde, so kann man sich beiläufig einen Begriff machen, in welch entsetzlicher Weise Steiermark von der Giftschlangenplage heimgesucht ist.

Trotzdem sind im ganzen Verletzungen durch Schlangenbiß nicht so häufig, was hauptsächlich darin seinen Grund hat, daß sich die Vipern größtenteils in öden, von Menschen wenig besuchten Gegenden aufhalten und das Landvolk nicht barfuß, sondern häufig in hohen Schaftstiefeln zu gehen pflegt, die natürlich in dieser Richtung ausreichenden Schutz gewähren; desgleichen sind auch die Leute, an das öftere Zusammentreffen mit diesen Tieren gewöhnt, entsprechend vorsichtig; die Todesfälle der Gebissenen betragen etwa acht Prozent.

Ein so wirksames Mittel aber auch diese Preisausschreibungen zur Bekämpfung der Schlangenplage sind, so erfüllen sie ihren Zweck doch nur dann, wenn sie dauernd aufrecht erhalten und nicht, wie es so oft geschieht, bei nur einigermaßen merkbarer Abnahme dieser Tiere gleich wieder aufgelassen werden; im letzteren Falle scheint zwar das Übel für den Augenblick gehoben, stellt sich aber aus leicht begreiflichen Gründen in oft gar nicht zu langer Zeit im früheren Grade wieder ein. Denn mit der Verfolgung der Schlangen geht selbstverständlich das zunehmende Gedeihen der ihnen zur Nahrung dienenden Tiere gleichen Schritt, und in dem Grade, als sich die ersteren vermindern, werden sich die letzteren, da die Zahl ihrer Feinde fortwährend abnimmt, in immer steigendem Verhältnisse vermehren. Die nach Auflassung der Verfolgung zurückgebliebenen Schlangen befinden sich nun unter weitaus günstigeren Verhältnissen als früher, sind in Erwerbung ihrer Nahrung und in Aufsuchung geeigneter Wohnplätze einer viel geringeren Konkurrenz unterworfen und haben im ganzen Kampfe ums Dasein viel leichteres Spiel als ehedem, wo sie in all diesen Dingen durch die große Zahl ihrer Artgenossen beeinträchtigt wurden. Es ist daher nur eine natürliche Folge, daß die jetzt viel bessergestellten Schlangen auch besser gedeihen, sich stärken und kräftigen und infolge hiedurch erlangter größerer Fruchtbarkeit ihre durch die frühere Verfolgung herbei-

geführte Verminderung bald wieder ausgleichen werden. Dies hat denn auch die Erfahrung gezeigt, indem überall, wo die Prämiierung wegen Abnahme der Schlangen eingestellt ward, die Sache in wenigen Jahren wieder beim alten war.

Das sicherste und für immer wirksame Mittel zur Ausrottung der Giftschlangen ist aber die Kultur des Bodens. Abgesehen davon, daß sie hiedurch immer häufiger mit ihrem Todfeinde, dem Menschen, zusammenkommen und vernichtet werden, raubt ihnen die Bebauung des Bodens auch die Existenzbedingungen, indem sie die ganze Formation der Erdoberfläche verändert, den Schlangen und ihren Nahrungstieren die zu ihrem Leben notwendigen Verstecke und Wohnplätze entzieht und dieselben hiedurch nach und nach allmählich zum Aussterben bringt; wir sehen daher schon heutzutage wenigstens in den Kulturländern die Giftschlangen fast nur mehr auf jene Gebiete beschränkt, welche noch nicht ausreichend kultiviert oder einer kulturellen Veränderung seitens des Menschen überhaupt unzugänglich sind, da die Beschaffenheit des Bodens oder auch des Klimas dieselbe ausschließen.

Die Vipern sind derzeit noch in der Differenzierung begriffen und haben infolgedessen ihre Charaktere noch nicht soweit gefestigt, daß selbe als fixe Norm zur Erkennung der Spezies dienen können. Man stößt daher bei Untersuchung dieser Tiere sehr häufig auf Unregelmäßigkeiten in der Bekleidung des Kopfes sowie auf Abweichungen in der Beschuppung, welche Verhältnisse dann die richtige Deutung der Art mitunter recht schwierig machen. Ich könnte da Beispiele erzählen, wo einzelne Exemplare eine förmliche Rundreise durch die Hände europäischer Herpetologen gemacht haben und von jedem für etwas anderes gehalten wurden. Es ist daher nach dem Gesagten auch begreiflich, wenn man selbst in Fachkreisen über die Abgrenzung der Spezies noch nicht einig ist, und manche Forscher für eine größere Zusammenziehung, andere für eine weitergehende Trennung der Arten eintreten. Doch kann man immerhin sagen, daß sich eine gewisse Anzahl von Vipern der Hauptsache nach bereits als Arten gleichsam herausgearbeitet hat, so daß sie die von ihnen erworbenen Merkmale in den meisten Fällen festhalten, wenn auch stets noch ab und zu Abweichungen oder Übergangsformen angetroffen werden, deren Vorhandensein aber dem Wesen der bereits zur artlichen Ausbildung gelangten Tiere keinen Abbruch tun kann.

Die meisten Autoren erkennen derzeit von den Vipern unseres Faunengebietes acht Formen als gute Arten an und will ich, der Mehrzahl meiner Fachgenossen folgend, dieselben hier ebenfalls akzeptieren, wobei ich allerdings bemerke, daß sich die in der nachfolgenden Übersichtstabelle zu deren Bestimmung herangezogenen Merkmale selbstverständlich nur auf typische Stücke beziehen, während Abweichungen von der Norm erst in den ausführlicheren Diagnosen Berücksichtigung finden können. Man möge daher auch mit Bezug auf die bisherigen Ausführungen beim Gebrauch dieser Tabelle nicht gar zu ängstlich und pedantisch sein und sich dann bei allfällig auftauchenden Zweifeln durch Nachsehen in den später

folgenden Detailbeschreibungen nähere Aufklärung und Gewißheit verschaffen.

A. Supraokularschilder groß und deutlich, Supranasale fehlend.

I. Schnauzenende nicht aufgeworfen. Supraokularen nach rückwärts den Hinterrand der Augen etwas überragend. Frontale und Parietalia vorhanden. Augen von den darunterstehenden Supralabialen fast immer nur durch eine einzige Schuppenreihe getrennt.

1. Oberes Ende des Rostrale nur mit einem einzigen, unpaaren Apicalschildchen zusammenstoßend. Schnauze ziemlich zugespitzt, mit mehr oder weniger ausgeprägtem Canthus rostralis.

a) Rumpfschuppen in 19 Längsreihen, Ober- und Hinterrand des Nasale eingekerbt, Supralabialen meist 8.

aa) Höhe des Augapfels in der Regel deutlich kürzer als dessen Entfernung von der Mundspalte. Apicale gewöhnlich merklich breiter als ein Supraokulare. Frontale und Parietalen fast immer normal ausgebildet, Nasale meist bedeutend höher als das Auge. Kehlschuppen und Labialen in der Regel weiß, erstere gewöhnlich in 4—5 Paaren. Ursinii Bonap.

bb) Höhe des Augapfels fast immer größer als dessen Entfernung von der Mundspalte. Apicale höchstens so breit als ein Supraokulare. Frontalen und Parietalen meist unregelmäßig oder in kleinere Schilder zerfallen, Nasale höchstens so hoch als das Auge. Labialen und Kehlschuppen in der Regel dunkel gesäumt, letztere gewöhnlich in 3 Paaren . . . . . macrops Méh.

b) Rumpfschuppen in 21 Längsreihen, Oberrand des Nasale ganz, Labialen und Kehlschuppen scharf dunkel gerandet, von ersteren oben gewöhnlich 9. Renardi Christ.

2. Oberes Ende des Rostrale an zwei Apicalschildchen grenzend. Schnauze abgestutzt oder breit verrundet mit nur schwach ausgeprägtem Canthus rostralis. 21 Schuppenreihen . . . . . berus Linné.

II. Schnauzenspitze deutlich aufgeworfen oder in einen abstehenden hornartigen Fleischzapfen endend. Supraokularen nach rückwärts nicht über den Hinterrand der Augen hinausragend. Frontale und Parietalia fehlend; Augen von den darunterstehenden Supralabialen stets durch zwei Schuppenreihen getrennt.

3. Schnauzenspitze scharf aufgeworfen oder mit kleinem, außer dem Rostrale und Pränasale höchstens von noch 6 Schuppen bekleidetem Fleischzapfen. Rostrale stets höher als breit.

c) Rostrale viel höher als breit, vom Nasale durch zwei übereinanderstehende Pränasalen getrennt, Schnauzen-

spitze mit 5—6 Apicalschildchen. Fleischzapfen, wenn vorhanden, nach rückwärts gerichtet.
Latastei Bosca.

d) Rostrale nicht viel höher als breit, vom Nasale nur durch ein einziges Pränasale getrennt. Schnauzenspitze oben nur mit 2—3 Apicalschildchen.
aspis Linné.

4. Schnauzenspitze mit hohem, konischem, nach vorne gerichtetem und über dem Rostrale und den Pränasalen noch mit 15—20 Schuppen bedecktem Fleischzapfen. Rostrale nicht höher als breit . ammodytes Linné.

B. Supraokularia in mehrere, die übrigen Kopfschuppen an Größe etwas übertreffende Schilder zerfallen, daher Auge mit einem vollständigen Kranze von Schuppen umgeben, welche unter demselben 2—3 Reihen bilden. Pileusschuppen durchwegs klein und schwach geschindelt. Supranasale vorhanden.
lebetina Linné.

1. Vipera lebetina: *Pileus squamis parvis, subimbricatis tectus, scutellis apicalibus 2—3, scuto supraoculari magno destituto. Rostrale latitudine haud altius. Supranasale conspicuum. Oculi omnino squamis, infra illos series 2—3 formantibus, circumdati. Squamarum series 23—27.* — Long. 1—1,5 m.

Coluber lebetinus Linné Syst. Nat. I, pag. 378 (1766). — Vipera lebetina Daud. Hist. nat. génér. et partic. d. rept. VI, pag. 137 (1803). — Vipera obtusa Dwigubsky Essay Nat. Hist. Russ. Emp. pag. 30 (1832). — Vipera euphratica Martin Proc. Zool. soc. pag. 82 (1838). — ? Vipera echis Schleg. in Wagn. Reise Reg. Alg. III, pag. 131 (1841). — Echidna mauritanica Guich. en. Explor. Scientif. de l'Alg. Rept. pag. 24, tab. III (1848). — Daboia xanthina Gray Catal. pag. 24 (1849). — Clotho mauritanica Gray l. c. pag. 27 (1849). — Daboia euphratica Gray l. c. pag. 116 (1849). — Vipera minuta Eichw. Nouv. Mém. Soc. nat. Mosc. IX, pag. 438 (1851). — Vipera xanthina Müll. Verh. Nat. Ges. Basel VI, pag. 700, tab. III, fig. A (1878). — Vipera euphratica var. mauritanica Boettg. Abh. Senckb. Ges. XIII, pag. 105 (1883). — Vipera lebetina var. deserti Anders. Proc. Zool. soc. pag. 20, tab. I, fig. 6 et 7 (1892).

Typus: *Supra grisea vel pallide fuscescens, punctis minutissimis obscuris omnino sparsa. Capite macula suboculari fasciaque temporali, corpore serie macularum alternantium quadruplici obscurioribus. Subtus rubescens (viv.), nigro-punctata aut maculata.*

var. a) *Occipite maculis duabus obliquis cum maculis dorsalibus anticis plus minusve confluentibus.*
Vipera confluenta Cope Proc. Zool. soc. pag. 229 (1863).

var. b) *Maculis dorsalibus posticis transverse unitis, inde corpore seriebus macularum tribus.*

var. c) *Maculis dorsalibus in vittam angulosam vel undulatam plus minusve confluentibus.*

var. d) *Maculis dorsalibus nigro-limbatis.*

var. e) *Supra maculis valde dilatatis fere concolor griseo-nigrescens.*

var. f) *Supra grisescens, maculis obscuris plus minusve obsoletis.*

juv. *Supra pallide flavo-fusca (viv. rosea vel carnea), capite praeter maculam suboculärem et fasciam temporalem punctis binis approximatis in vertice; subtus albo-fuscescens, crebrius obscuro-punctata.*

Der Körper ist plump, der in eine zugerundete Schnauze endende Kopf ist mit gut ausgeprägtem Canthus rostralis versehen, der Schwanz so ziemlich den achten Teil der Gesamtlänge betragend.

Das Rostrale ist so hoch als breit, nach oben kaum den Pileus erreichend und auf denselben nicht übergewölbt, hinten von 2—3 Apicalschildchen gefolgt. Der Pileus ist durchaus mit kleinen schwach geschindelten Schuppen bedeckt, welche zwischen den Augen in 7—12 Längsreihen stehen und deren Kiele am Hinterkopf fein erhabene, zusammenhängende Linien bilden. Die bei den meisten Schlangen großen und wohl ausgebildeten Supraokularen sind hier in mehrere kleine, schuppenartige Schildchen zerfallen, deren vorderstes und mittleres die anderen mitunter an Ausdehnung übertrifft, und welche alle stets größer sind als die daranstoßenden Pileus- und Seitenschuppen. Das Nasenloch liegt in einem sehr unregelmäßigen, etwa ringförmigen Nasale, dessen Vorderteil unten gewöhnlich mit dem Pränasale verschmolzen und dabei stark gewölbt ist, während der hintere Teil auffallend breit und tief eingedrückt erscheint. Über ihm steht stets ein gut entwickeltes Supranasale. Das Nasenschild selbst ist wohl immer einfach, da es aber stellenweise gefaltet ist, so kann man leicht diese Falten für Nähte und daher das Nasale für geteilt halten. Was noch die Nasenöffnung betrifft, so zeigt sich dieselbe in ihrer Form ganz außerordentlich verschieden, und während sie einerseits groß, rund und stark trichterförmig vertieft ist, wird sie anderseits wieder sehr klein, nicht selten höher als breit, und nimmt mitunter sogar die Gestalt einer vertikal stehenden Spalte an. Diese Verschiedenheiten scheinen dadurch zustande zu kommen, daß die in dem konkaven Teile gelegene, gefaltete Partie des Nasale sehr dünn und daher der Zusammenziehung und Ausdehnung fähig ist, so daß sie sich hiedurch oft sogar klappenartig über das Nasenloch legen kann. Das Auge, dessen vertikaler Durchmesser wenigstens bei erwachsenen Tieren geringer als sein Abstand von der Mundspalte

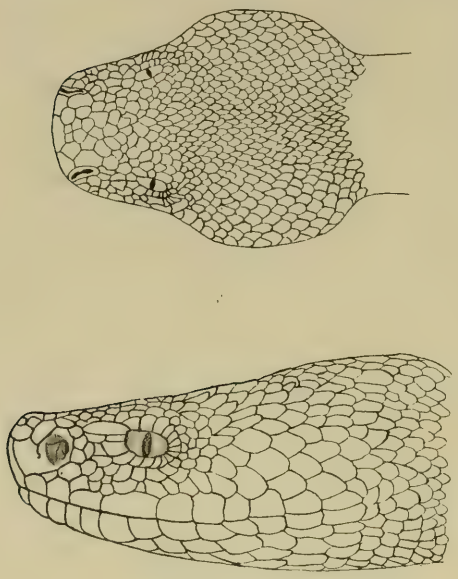


Fig. 123.
Vipera lebetina Linné.

ist, zeigt sich wegen Fehlens der Supraokularen rundherum mit einem Kranze von 12—18 Schuppen umgeben, von denen die aus dem Zerfalle der Brauenschilder hervorgegangenen obersten die größten sind. Diese Schuppen bilden zwischen dem Unterrande des Auges und den Supralabialen drei, über dem vierten Oberlippenschilde aber gewöhnlich nur zwei Längsreihen. Supralabialen sind 9—12, Sublabialen gewöhnlich 11 vorhanden, von letzteren 4—5 die Inframaxillaren berührend. Die Schläfenschuppen sind gekielt, die Körperschuppen in 23—27 Längsreihen gestellt; die Ventralen können von 147—180, die Subcaudalen von 20—51 wechseln.

Die Oberseite zeigt ein bald helleres, bald dunkleres, meist mehr oder weniger ins Bräunliche ziehende Grau, das nur selten durch ein reines helles Bräunlichgelb oder durch ausgesprochenes, mitunter ziemlich dunkles Braun ersetzt wird. Mit der Lupe betrachtet, erweisen sich die Schuppen auf rosagelbem Grunde mit einer Menge grauer und brauner, äußerst feiner Pünktchen übersäet, die nach unten zu sparsamer werden und daher die Seitenschuppen heller erscheinen lassen. Der Kopf hat auf der Mitte des gewöhnlich hell nußbraunen Pileus oft einen rundlichen, roten Flecken, an den Seiten dagegen hinter dem Nasenloch und unter dem Auge je eine kleine braune, schwärzliche oder stahlgraue Makel und an den Schläfen eine meist wenig ausgesprochene schiefe braune Binde. Von diesen Zeichnungen sind der Subokularfleck und die Temporalbinde ziemlich konstant, während die anderen häufig fehlen. Manchmal findet sich auch noch jederseits des Hinterkopfes eine dunkle Schrägbinde, die mitunter mit den vordersten Makeln der Halsseiten zu einem Längsbande verfließt (*Vipera confluenta* Cope). Über den Körper ziehen nun in der Regel vier Längsreihen abwechselnd gestellter, schwärzlicher oder bräunlicher Flecken hin, welche aber am Schwanze häufig undeutlich werden oder selbst ganz verschwinden; hievon sind die der zwei mittleren Reihen weitaus die größten, rundlich oder viereckig, und fast immer schon im zweiten Körperdrittel zu breiten Quermakeln vereinigt, die häufig bis ans Schwanzende sichtbar bleiben. Nicht selten fließen auch alle Flecken der zwei Mittelreihen zu einem buchtigen oder zickzackförmigen Längsbande zusammen, das dann meist ebenfalls bis an das Ende des Schwanzes zieht; letzterer Fall kommt übrigens besonders bei bräunlichen, weit seltener bei grauen Stücken vor. Die seitlichen Fleckenreihen sind meistenteils aus queren, weit seltener aus runden Makeln gebildet und stoßen höchstens am Vorderhalse zu einer mehr oder weniger ausgesprochenen Längsbinde zusammen. Übrigens ist auch die hiedurch hervorgebrachte Zeichnung gewöhnlich nur bei bräunlichen Tieren scharf und deutlich, während sie in der Regel bei grauen von der Grundfarbe nur wenig abgehoben erscheint. In seltenen Fällen nehmen die dunklen Zeichnungen derart überhand, daß die ganze Oberseite mehr oder weniger einfarbig schwarzgrau wird, während sie wieder in anderen Fällen so zurücktreten, daß die betreffenden Stücke fast einfarbig grau oder bräunlich grau aussehen und namentlich die mittleren Fleckenreihen oft nur bei günstiger Beleuchtung sichtbar sind, wogegen die im Verhältnis zur Grundfarbe dunkleren Seitenflecken

viel länger erhalten bleiben, was übrigens auch wieder hauptsächlich bei braunen Exemplaren vorkommt.

Die im Leben rötliche oder wenigstens rosa angeflogene Unterseite ist im Tode gelblichweiß und stets mit mehr oder weniger zahlreichen schwärzlichen oder stahlgrauen Punkten besetzt, die besonders zu seiten der Ventralen und Subcaudalen stark gehäuft sind und manchmal sogar zu Makeln zusammenstoßen, während sie in der Bauchmitte stets ganz regellos zerstreut sind und die Vorder- und Hinterränder der Schilder freilassen.

Die lebend rosa- oder dunkelfleischfarbigen Jungen sind konserviert hell bräunlichgelb und haben außer den vorbeschriebenen Kopfzeichnungen noch zwei kleine, einander sehr genäherte, aus Anhäufung feiner schwarzer Punkte bestehende Makeln auf der Scheitelmitte. Die hell bräunlichweiße Unterseite zeigt sehr reichliche Puderpunkte, die an den Seiten der Ventralen zu kleinen, im Vorderteil des Rumpfes zwei alternierende Längsreihen bildenden Makeln zusammenstoßen. Der im allgemeinen wie der Bauch gefärbte Schwanz ist in der Nähe des Afters rosa, an der Spitze kanariengelb.

Dieses gewaltige Tier, das mitunter bis anderthalb Meter Länge erreicht, ist bisher mit Sicherheit nur auf der zu den Cykladen gehörigen Insel Milo im Agäischen Meere nachgewiesen worden, dürfte aber sehr wahrscheinlich auch auf der nordöstlich davon gelegenen, schon zu Plinius Zeiten wegen ihrer Giftschlangen berüchtigten Insel Kimolo vorkommen. Es wird von den Eingeborenen mit Recht und um so mehr gefürchtet, als es sich meistens in Gärten aufhält und nach Sonnenuntergang nicht selten mitten in den Dörfern angetroffen wird. Wenn die Schlange gereizt ist und sich zum Beißen vorbereitet, so läßt sie hinter den Nasenlöchern die im früheren geschilderte wulstartige Erhebung zum Verschlusse der Nasenlöcher besonders deutlich hervortreten.

2. **Vipera ammodytes:** *Caput supra squamosum rostro in conum squamosum pronus inclinatum producto. Supraocularia ultra oculos non excedentia, scutum rostrale latitudine haud altius, scuta praenasalia* 1—2. *Oculi a supralabialibus squamarum serie duplice sejuncti. Squamarum series* 21—23. — Long. 60—95 cm.

Coluber Ammodytes Linné Syst. nat. I, pag. 216, 174 (1758). — Vipera illyrica Laur. Synops. reptil. pag. 100, 120 (1768). — Vipera ammodytes Latr. hist. natur. d. rept. III, pag. 306 (1802). — Echidna Ammodytes Merr. Syst. amphib. pag. 151, 8 (1820). — Cobra Ammodytes Fitzing. Classificat. d. Reptil. pag. 62 (1826). — Pelias Ammodytes Boie Isis XX, pag. 558, 4 (1827). — Rhinechis Ammodytes Fitzing. Syst. d. Reptil. I, pag. 28 (1843).

Typus: *Supra cinerea, fascia flexuosa nigricanti per dorsum decurrente; cauda apicem versus rubescente.*

var. a) *Ut supra, sed dorso roseo aut fusco-rubescente.*

var. b) *Supra griseo-flavescens, fascia dorsali angustissima, taeniaeformi. (Graecia.)*

var. c) *Taenia dorsali fusco-brunnea.*

var. d) *Ut c, sed maculis dorsalibus nigro-limbatis.*
var. e) *Taenia dorsali in maculas rhomboidal plus minusve soluta.*
var. f) *Fascia dorsali maculisque lateralibus plus minusve obsoletis.*
var. g) *Supra punctis creberrimis atris plus minusve nigrescens (Slavon.)*
var. h) *Supra et subtus atra, concolor (Hercegov.).*

Der Körper ist plump und gedrungen, in der Mitte stets mehr oder weniger, oft bedeutend verdickt, nach vorn und rückwärts merklich verdünnt, mit ziemlich flachem Rücken und gerundeter Unterseite. Der Kopf ist sehr deutlich unterschieden, verhältnismäßig groß und namentlich nach hinten sehr breit, fast herzförmig, von da nach vorn in etwas ausgeschweiftem Bogen mäßig verschmälert, mit zugerundeter, nach oben in einen hornartigen Zapfen ausgezogener Schnauze. Seine Oberseite ist nach rückwärts sehr deutlich gewölbt, am Scheitel oft fast buckelig erhaben, von den Augen nach vorn zu aber merklich vertieft, wodurch dann die Schnauzenkante sehr gut hervortritt; die Kopfseiten sind ziemlich steil abfallend, hinter den Augen oft deutlich eingedrückt oder vertieft. Der sehr kurze, schnell in eine dünne Spitze ausgezogene Schwanz beträgt ein Dreizehntel bis ein Siebentel der ganzen Körperlänge.

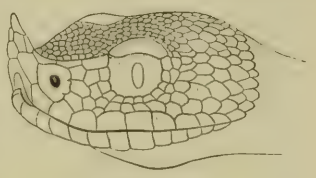


Fig. 124.
Vipera ammodytes Linné.

Das Rostrale ist mittelgroß, etwa so hoch als breit oder selbst etwas breiter, nach unten zu stark ausgerandet, nach oben stets deutlich verengt, mit abgestutzter oder verrundeter Spitze; dasselbe wird von dem bereits genannten Fleischzapfen überragt, der mehr oder weniger nach vorne geneigt und mit 10—20 kleinen Schuppen bedeckt ist. — Die Supraokularia sind ziemlich groß und sehr deutlich über die Augen vorspringend; sonst ist die ganze Oberseite des Kopfes mit zahlreichen kleinen Schuppen bedeckt, die von ziemlich unregelmäßiger Form und stets vollkommen glatt oder höchstens etwas dachförmig erhaben sind, und erst am Hinterhaupte in die regelmäßigen, gekielten Körperschuppen übergehen. In seltenen Fällen sind die Parietalia und das Frontale mehr oder weniger angedeutet. Zwischen Rostrale und Nasale ist ein Pränasalschildchen eingeschoben. Das Nasale selbst ist groß, mehr oder weniger rundlich oder etwas in senkrechter Richtung verlängert, in der Mitte gegen das ziemlich große Nasenloch zu sehr deutlich vertieft, am Hinterrande oft unregelmäßig eingekerbt oder geteilt. Die Zügelgegend ist vollkommen mit Schuppen bedeckt, die sich in doppelter Reihe um das Auge herumziehend dieses von den Supralabialschildern trennen. Das Auge selbst ist meistens etwas in horizontalem Sinne verlängert, daher sein vertikaler Durchmesser — wenigstens bei Erwachsenen — geringer als sein Abstand von der Mundspalte, die dasselbe unmittelbar begrenzende Schuppenreihe in der Regel kleiner als die darauffolgende. Die Schläfen sind mit großen, flachen und ungekielten Schuppen bekleidet, Supralabialia sind gewöhnlich neun, Sublabialia etwa zwölf vorhanden,

von denen die vier (seltener fünf) ersten die vorderen Inframaxillaria berühren. Die Körperschuppen sind lanzettlich eiförmig, deutlich geschindelt und nach den Seiten zu merklich vergrößert, mit Ausnahme der untersten Reihe scharf gekielt, in 21 (sehr selten in 23) Längsreihen geordnet. Bauchschilder sind 133 bis 164, Schwanzschilderpaare 24 bis 46 vorhanden. Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt gewöhnlich 50—60 cm, kann aber mitunter bis gegen 1 Meter ansteigen.

Die Färbung und Zeichnung dieser Schlange ist ziemlich veränderlich, obwohl alle Varietäten ihre Beziehung zur Grundform meistens leicht erkennen lassen. Diese zeigt in der Regel auf der ganzen Oberseite ein ziemlich gleichförmiges Aschgrau, welches längs der Rückenfirste durch ein dunkles, aus zusammenhängenden Rhombenflecken gebildetes Zickzackband unterbrochen ist. Eine zweite Reihe aber viel kleinerer Flecke zieht sich an den Seiten des Körpers hin, ihrer Stellung nach den Buchten der Rückenbinde entsprechend; endlich finden sich noch am Hinterkopfe vier dunkle Makeln und vom Auge gegen die Mundwinkel zu eine ähnlich gefärbte Binde. Sämtliche Flecken ändern von Braun bis ins tiefste Schwarz ab und können auch mit einer dieser Farben gesäumt sein. Der Schwanz ist gegen das Ende ziegelrot (bei Weingeiststücken gelblich) gefärbt. Diese Grundform ist in der hier geschilderten Schärfe aber nur selten zu finden, wogegen durch Änderungen der Farbe und Zeichnung sehr viele Varietäten hervorgebracht werden. Vor allem kann die Färbung des Grundes aus Aschgrau oft bis zu Weißlichgrau erhellt sein, während es einerseits durch Gelbgrau ins Sandgelbe, Rötliche oder Bräunliche in allen möglichen Abstufungen und Zwischentönen übergehen kann. Zur Melanose scheint *Ammodytes* im allgemeinen nicht zu inklinieren; Schlegel erwähnt zwar auch derartige Stücke, ich habe aber bisher nur von einem einzigen, ganz einfarbig schwarzen Exemplare dieser Art Kunde erhalten, das von Veith in der Herzegowina gefunden wurde; wohl aber sah ich Sandvipern aus Slavonien, die durch über die ganze Oberseite zerstreute zahlreiche, schwarze Atome eine sehr dunkle Färbung hatten. Nach Lorenz Müller sollen auch auf Korfu schwarze Sandvipern vorkommen. In manchen Fällen ist die ganze Oberseite im Leben mit einem rosenroten Anflug übergossen, der dann diesem Tiere ein überaus prachtvolles Aussehen gibt, im Weingeist aber leider sehr bald verschwindet. Nicht minder als der Grundton wechselt die Zeichnung dieser Schlange, obwohl sich die hiehergehörenden Veränderungen weniger auf die Farbe, als auf die Form, Verbindung und Schärfe der Flecken beziehen. Am unbeständigsten unter allen Makeln sind wohl die am Hinterhaupte stehenden, da sie nur selten scharf ausgeprägt, sondern in den meisten Fällen nur schwach angedeutet oder auch ganz verwischt erscheinen. Desgleichen ist auch der vom Hinterrande des Auges in schiefer Richtung gegen den Mundwinkel ziehende Streifen sehr häufig nur von geringer Schärfe und auch die Rückenbinde kann oft fast bis zum Verlöschen undeutlich werden, ein Umstand, der bei der seitlichen Fleckenreihe noch viel häufiger eintritt. Die meisten Verschiedenheiten ergeben sich jedoch aus der Form und

Verbindungsweise der Rückenflecken: in der Regel bestehen sie aus großen Rhomben, die mit ihren Spitzen zusammenhängend ein mehr oder weniger breites Zickzackband vorstellen, das über die Mittellinie des Rückens oft bis zum Schwanzende hinläuft; nicht selten ist jedoch diese Binde teilweise unterbrochen, ja manchmal in ihrer ganzen Erstreckung in isolierte, hintereinanderstehende Rhombenflecken aufgelöst; andere Varietäten zeigen wieder eine ununterbrochene, aber in ihrer ganzen Erstreckung durchaus gleichbreite, oft nur sehr schmal bandförmige Binde; derlei Stücke untersuchte ich namentlich aus Griechenland und dem südlichen Illyrien. — Die Grundfarbe der Unterseite ist eigentlich ein helles Braungelb, das aber durch zahlreiche schwarze Pünktchen und oft auch noch durch kleinere oder größere schwarze Flecken meist so sehr verdrängt wird, daß es mit Ausnahme des stets ungefleckten Hinterrandes der Schilder fast gar nicht hervortritt, und dieselben dadurch heller oder dunkler grau erscheinen. Auch können die auf der Bauchseite vorkommenden schwarzen Flecken durch Vergrößerung bald weniger, bald mehr zusammenfließen, so daß dadurch die Unterseite ganz oder wenigstens vorherrschend schwarz wird und die ursprüngliche Grundfarbe nur in vereinzelten Flecken erkennen läßt.

Ammodytes lebt mit Vorliebe an trockenen steinigen Örtlichkeiten, die mit niederem Strauchwerk schütter besetzt sind und dem Tiere ebenso ausgiebigen Sonnenschein als zahlreiche und sichere Verstecke bieten; an vollkommen kahlen, jeder Vegetation entbehrenden Strecken fehlt sie jedoch, zweifelsohne weil sie hier einerseits keine Nahrung und anderseits wegen des daselbst mangelnden Taues nicht die zu ihrem Wohlbefinden nötige Feuchtigkeit findet. Obwohl in lichten Wäldern, die ihr noch hinreichend freie, zur Besonnung geeignete Stellen gewähren, auch vorkommend, meidet sie jedoch meistens den geschlossenen Hochwald, in dem man sie in der Regel nur ab und zu unter ihr besonders zusagenden Verhältnissen findet; hier kann man ihr gewöhnlich nur stellenweise am Rande der Wälder oder an den hindurchführenden Straßen, deren zum Wegbau verwendete Steine ihr gute Schlupfwinkel bieten, sowie auch manchmal am Saume größerer Blößen begegnen; desgleichen habe ich sie auch an mitten im Walde gelegenen freien Steinhalden nicht selten und in den auf Bergesgipfeln zur Aufrichtung der trigonometrischen Markierungsstangen aus losen Felstrümmern aufgeführten Steinpyramiden fast regelmäßig, wenn auch nur einzeln, gefunden. Ein besonders beliebter Aufenthalt der Sandvipern sind auch die sog. Legmauern, welche namentlich in den Karstländern aus lose übereinandergeschichteten großen Steintrümmern in höchstens ein Meter Höhe aufgeführt werden und zur Abgrenzung von Waldparzellen, Weideflächen u. dgl. dienen; wegen der zahlreichen Zwischenräume, die solche Mauern enthalten, bieten sie den darin hausenden Schlangen eine große Menge zusammenhängender Schlupfwinkel und Verstecke dar, in die sie sich bei der geringsten Gefahr sofort zurückziehen und ihren Feinden nahezu unzugänglich machen können. Einen besonderen Vorzug in dieser Richtung haben aber Legemauern, die zur Einfriedung der meist in den kesselförmigen Vertiefungen

des Karstes angelegten, kleinen Kulturflächen — meistens Kartoffeläcker — dienen, da hier die Tiere wahrscheinlich reichlichere Nahrung als anderweitig finden dürften.

Die anderweitigen Lebensgewohnheiten von *Ammodytes* sind nach Jahreszeit, Klima und Wohnort verschieden. In warmen Gegenden sowie im Hochsommer hält sie sich gewöhnlich tagsüber in ihren Schlupfwinkeln verborgen und zeigt sich nur in den frühen Morgenstunden oder gegen Abend im Freien, treibt sich da wohl auch bei Nacht im Mondscheine herum, um auf die zu der Zeit häufiger hervorkommenden Nahrungstiere Jagd zu machen. Im Frühjahr und Herbste jedoch oder in Gegenden und Höhen, wo ihr der nächtliche Aufenthalt im Freien schon zu kühl wird, trifft man sie gewöhnlich am Tage außerhalb ihrer Verstecke an. Nach einem warmen Gewitterregen, namentlich wenn demselben sofort wieder Sonnenschein folgt, kommen die Tiere übrigens auch in südlichen Gegenden und während der heißen Jahreszeit gerne hervor, wahrscheinlich weil ihnen die unter solchen Verhältnissen gesteigerte Verdunstung der Bodenfeuchtigkeit wohltut und ihre Haut behufs etwa zu erwartender Häutung weich und geschmeidig macht.

Obwohl im allgemeinen wärmeliebend, so ist die Sandviper doch wieder gegen Kälte weit weniger empfindlich als irgendeine andere einheimische Schlange und habe ich beispielsweise einzelne Exemplare im Karste bei Görz an schönen Wintertagen selbst im Dezember und Jänner freiliegend in der Sonne angetroffen.

Im Freien weilende *Ammodytes* pflegen gewöhnlich tellerartig eingerollt in der Nähe ihres Schlupfwinkels zu liegen und warten das Herannahen des Menschen meist ruhig ab, sich in der Regel erst im letzten Augenblicke zurückziehend; fern von ihrem Wohnplatze überrascht, kann sie meistens ohne Mühe gefangen werden, da sie in ihren Bewegungen sehr plump und langsam ist und oft nicht einmal zu fliehen versucht, sondern, wohl im Vertrauen auf die Furchtbarkeit ihres Gebisses, den Feind einfach erwartet. Überhaupt kann man die Sandviper durchaus nicht menschenscheu nennen, und siedelt sich dieselbe nicht ungern in nächster Nähe von Dörfern sowie von einzelnstehenden Häusern und Gehöften an, ja wird manchmal selbst in deren Wohnräumen angetroffen.

Trotz ihrer Plumpheit und des kurzen Schwanzes klettert *Ammodytes* selbstverständlich nicht nur im Gesteine, sondern auch in dem Geäste der Pflanzen ziemlich gut und nicht ungern. So wird beispielsweise in der sog. „Macchia", wie in Istrien und Dalmatien die am Meeresufer liegenden, mit fast undurchdringlichem Buschwerk bestandenen Abhänge genannt werden, unsere Schlange, wahrscheinlich weil die Sonne durch das dichte Gestrüpp nicht bis auf den Boden dringt, namentlich im Spätsommer und Herbste häufig auf den Sträuchern angetroffen, und sind daher die durch die Macchia führenden, meist sehr schmalen Pfade und Steige, durch die man sich oft nur mühsam durchwinden kann, ziemlich gefährlich zu begehen, da man die in dem Astwerk verschlungene Viper in dem dichten Gewirre der meist immergrünen Pflanzen nicht leicht bemerkt. Zum Glück wird man häufig durch das von der Schlange

bei Annäherung des Menschen ausgestoßene Zischen auf ihre Anwesenheit aufmerksam gemacht; es ist dieses Gezisch ein für die Sandviper sehr charakteristischer Laut, der in ähnlicher Weise nur noch bei *Coelopeltis* vorkommt. *Ammodytes* läßt nämlich nicht wie die anderen Schlangen ein gleichmäßig gezogenes Blasen hören, sondern gibt ein Zischen von sich, das zuerst leise beginnend allmählich immer stärker ansteigt und dann beim höchsten Tonfalle abbrechend wieder plötzlich schwächer wird und auf kurze Zeit aufhört. Gar manche Viper, an der ich ohne sie zu sehen, ruhig vorübergegangen wäre, hat mich durch diesen nicht zu verkennenden Ton auf ihr Dasein aufmerksam gemacht und sich mir hiedurch ausgeliefert.

Als Nahrung werden nach meinen Erfahrungen am liebsten Mäuse und Maulwürfe genommen, übrigens auch kleine Vögel, Schlangen, Blindschleichen und Eidechsen nicht verschmäht; letztere werden gewöhnlich ergriffen und lebend hinabgewürgt, die anderen Tiere aber in der Regel nach einem ihnen versetzten Biß losgelassen und erst nach dem infolgedessen meist nach 1—2 Minuten eingetretenen Tode entweder gleich, manchmal aber oft auch viel später, aufgesucht und verzehrt.

Ammodytes hat unter allen europäischen Giftschlangen nach *Berus* die weiteste Verbreitung, indem sich das von ihr bewohnte Areale etwa vom 47. bis zum 30.°, also nicht weniger als über 16 Breitegrade erstreckt. Als ursprüngliche Heimat des Tieres habe ich in meiner ersten Auflage die Balkanhalbinsel aufgestellt und die Meinung vertreten, daß sich dasselbe von da aus durch allmähliches Vordringen nach Norden bis an die Grenzen seiner gegenwärtigen Wohnsitze ausgebreitet habe. Die seit dieser Zeit gemachten Erfahrungen und Beobachtungen haben aber meine diesbezügliche Ansicht bedeutend verändert und bin ich dermalen dahingekommen, die südlichen Kalkalpen für die eigentliche Heimat der in Rede stehenden Schlange zu halten. Zu dieser hier ausgesprochenen Meinung ward ich dadurch geführt, daß sich die Sandviper nicht nur in dem letztgenannten Gebiete in größter Menge, sondern auch in vollendetster Ausbildung findet und von da aus nach Süden zu, wenn auch nicht überall an Häufigkeit, so doch an Größe entschieden abnimmt. Denn wenn auch nicht geleugnet werden soll, daß *Ammodytes* in Istrien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina sowie in Griechenland stellenweise zu den gemeinsten Schlangen gehört, so halten diese Vorkommnisse doch selten einen Vergleich aus mit ihrem massenhaften Auftreten in den südlichen Alpenländern. Desgleichen zeigen sich die Vipern aus Kärnten, Krain und Steiermark ihren südlich wohnenden Artgenossen an Größe ganz gewaltig überlegen, und während letztere, wenigstens in Gegenden mit ausgesprochenem südlichen Klima gewöhnlich nur 50 bis 60 cm erreichen, sind in den drei erstgenannten Ländern Stücke von 70—80, ja selbst 90 cm nichts Außerordentliches. Man könnte allerdings auch der gegenteiligen Ansicht sein, und die Vermutung aussprechen, daß Ammodytes bei ihrem Vordringen nach Norden günstigere Verhältnisse vorgefunden und sich infolgedessen kräftiger entwickelt und stärker vermehrt

habe. Ich glaube aber kaum annehmen zu können, daß ein aus dem Süden stammendes Tier bei seinem Vordringen nach Norden und in kältere Gegenden in für sein Gedeihen ersprießlichere Verhältnisse gelangt sein dürfte, während hingegen der Schluß viel näher liegt, daß eine von Norden kommende Art bei allfälliger Einwanderung in wärmere Gegenden so manche der ihrer bisherigen Lebensweise entsprechende Bedingungen vermissen und infolgedessen quantitativ und qualitativ zurückgehen wird.

In den südlichen Kalkalpen ist nun *Ammodytes* von Bozen in Südtirol durch Nord-Venetien, Kärnten, Südsteiermark und Krain verbreitet, dringt von hier aus in die Karstländer ein, daselbst durch das österreichische Küstenland, Kroatien, Dalmatien, Bosnien und die Herzogowina nach Serbien und Montenegro ziehend und von hier aus dann weiter durch die ganze Balkanhalbinsel bis ins südliche Griechenland, in all diesen Gebieten sowohl auf dem Festlande als auch auf den meisten der dazu gehörenden Inseln vorkommend. Von dem Nordosten Serbiens tritt das Tier dann noch in das südliche Ungarn und südwestlichste Siebenbürgen über, im ersteren Lande im ganzen Czernatale, namentlich aber um Mehadia und Orsowa gemein. Obwohl vorwiegend Kalk bewohnend, schließt das Auftreten der Sandviper doch auch ab und zu vorkommendes Urgebirge nicht aus, wie beispielsweise gerade die Vorkommnisse um Bozen (Porphyr) und in Siebenbürgen (Labrador, Trachyt) zeigen. Der nördlichste mir bekannte Fundort ist Friesach in Kärnten (46° 57′), der westlichste Bozen (46° 30′). Daß vor Dezennien einmal *Ammodytes* bei Rosenheim in Südbayern gefangen ward, hat ebensowenig zu bedeuten, als daß ich z. B. im Jahre 1876 eine in einem Garten bei Worms gefangene Schlange zur Bestimmung zugesandt erhielt, die sich als eine unzweifelhafte und typische *Vipera aspis* erwies. Derlei versprengte oder verschleppte Tiere tauchen ab und zu immer wieder auf und können selbstverständlich die geographische Verbreitung der Arten nicht beeinflussen.

Was endlich die vertikale Verbreitung von *Ammodytes* betrifft, so reicht dieselbe zwar bis zum Meeresspiegel hinab, kann aber doch nicht hindern, die Sandviper mehr als ein Gebirgstier zu bezeichnen, da sie in der Ebene entschieden seltener ist und erst von etwa 400 m an aufwärts häufiger wird. Im Gebirge geht sie dann ziemlich hoch hinauf und ist sie beispielsweise im Karste bei Görz in den niederen Lagen recht selten, auf dem Tarnowaner Plateau (1000 m) dagegen häufig; in den julischen Alpen habe ich sie einzeln noch in etwa 2000 m Meereshöhe gesammelt und auch in der Herzegowina kommt sie eben so hoch vor; weiter hinauf wird sie meist durch die Kreuzotter abgelöst.

In der Gefangenschaft hält *Ammodytes* besser und länger aus, als vielleicht irgendeine andere Schlange. Wenn sie beim Fange nicht mißhandelt, sondern schonend eingesackt wird, so zeigt sie sich durch das über sie hereingebrochene Los nicht sonderlich aus dem Gleichgewichte gebracht. Stumpfsinniger und schwerfälliger als alle ihre Verwandten, pflegt sie sich in die neuen Verhältnisse bald zu fügen, gewöhnt sich leicht an den Menschen, unterläßt das bei anderen

Schlangen oft so lange dauernde Stoßen nach den Käfigwänden oder Schnappen nach dem Pfleger meist schon nach ein paar Tagen. Gut gepflegt und genährt, fühlt sie sich dann auch bald heimisch, wächst nach und nach zu einer ansehnlichen Größe heran und hält Dezennien lang aus. Hiebei erweisen sich die aus den Kalkalpen stammenden Stücke viel gutmütiger und leichter zähmbar als ihre weit kleineren aber bedeutend scheueren und viel bissigeren Artgenossen aus den Balkanländern.

Bei der Fütterung können auch tote Tiere verwendet werden, da Giftschlangen auch im Freien ihre Beute meistens tot zu verzehren pflegen.

3. Vipera Latastei: *Caput supra squamosum ante oculos angulato-acuminatum plerumque in conum parvum, retro inclinatum productum. Supraocularia ultra oculos haud excedentia . Scutum rostrale latitudine multo altius. Scuta praenasalia duo. Oculi a supralabialibus squamarum serie duplici disjuncti. Squamarum series* 21. — Long. 50—60 cm.

Coluber aspis Vandelli Mem. Acc. Lisb. I, pag. 69 (1779). — Vipera Ammodytes Schleg. Essai Phys. Serp. II, pag. 602, tab. XXI, fig. 19 et 20 (1837). — Vipera aspis Strauch Erpetol. Alg. pag. 70 (1862). — Vipera Latastei Bosca Bull. Soc. zool. France, pag. 116, tab. IV (1878). — Vipera berus subsp. aspis var. Camerano Monogr. Ofid. ital. pag. 48 (1888).

Eine zwischen der vorigen und der nachfolgenden stehende in Habitus und Zeichnung mehr an *Ammodytes*, in der Schnauzenbildung aber teilweise an *Aspis* erinnernde Art.

Der Körper ist kräftig und gedrungen, der etwas in die Länge gezogene Kopf nach vorne ziemlich rasch verengt, nach hinten aber merklich erweitert. Der vor den Augen liegende Teil desselben ist oben schwach konkav, seitlich scharf, fast rechtwinklig gerandet, mit mehr oder weniger aufgeworfener, meistens aber in einen aufstehenden Fleischzapfen endender Schnauzenspitze. Die Augen sind vorspringend aber sehr klein, etwa über die Naht des vierten mit dem fünften Supralabiale gestellt, der Oberkiefer ist schmal vorragend, der Hals merklich eingezogen.

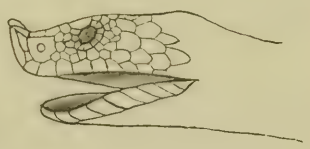


Fig. 125.
Vipera Latastei Bosca.

Der Pileus ist durchaus mit kleinen, unregelmäßigen Schuppen bedeckt, welche glatt oder schwach gekielt, etwas geschindelt und ganz regellos gestellt sind; mitunter sind zwischen ihnen 1—2 etwas größere Schildchen zu bemerken. Die Supraokularen sind klein aber gut entwickelt, ihr Außenrand nach rückwärts die Augen nicht überragend. Die Schnauzenspitze ist manchmal nur aufgeworfen wie bei *Aspis*, in den allermeisten Fällen aber in einen kurzen, dreieckigen, am Grunde leicht abgeflachten, oben aber verrundeten und mehr oder weniger nach rückwärts geneigten Fleischzapfen verlängert; dieser ist vorne fast nur von dem hohen, fast bis zu seiner Spitze reichenden

Rostrale, seitlich von zwei übereinanderstehenden schmalen Pränasalen und rückwärts dann noch von drei bis sechs Schuppen bedeckt. Die Spitze dieses Hornes wird von einer an dessen Hinterseite liegenden, an ihrer Basis sehr breiten Schuppe gebildet, welche sich nach vorne auf das Ende des Rostrale hinüberwölbt, von der Seite aber nur zum geringsten Teile sichtbar ist. Die Kopfseiten sind mit kleinen unregelmäßigen Schuppen bedeckt, welche um das Auge herum einen Kranz von 10—12, unter ihm und zwischen den Supralabialen aber eine Doppelreihe bilden. Die Schläfenschuppen sind stark vergrößert, von den 10—12 Supralabialen gewöhnlich das vierte und fünfte am größten. Das Mentale ist dreieckig, seine Basalseite die größte, die Kehlfurche ist schwach ausgesprochen. Von den Sublabialen stoßen meist vier oder fünf an die vorderen Inframaxillaren, die Schuppen stehen in 21 Längsreihen, deren untere glatt oder nur schwach gekielt ist. Ventralen sind 125—147, Subcaudalen 32—43 vorhanden.

Die Oberseite ist grau oder bräunlich, mit dunkelbrauner, gewöhnlich schwarz gesäumter Wellen- oder Zickzackbinde über den Rücken und einer ebenso gefärbten seitlichen Fleckenreihe. Der Kopf zeigt häufig zwei braune, in der Regel nicht zusammenstoßende Makeln am Scheitel und seitlich eine hinter dem Auge beginnende gegen den Hals zu ziehende Schläfenbinde. Die in der Jugend meist hellen Lippenschilder sind bei erwachsenen Tieren mehr oder weniger schwarz gefleckt oder gesprenkelt; die bei Jungen schmutzigweiße Unterseite wird im Alter gewöhnlich vom dritten Ventrale an dunkel und allmählich schwärzlich, ist aber stets mit hellen Flecken besetzt; die hintere Schwanzhälfte zeigt eine ausgesprochen grünlich ockergelbe Färbung.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 50—60 cm.

Die Verbreitung dieser Art ist auf die Pyrenäische Halbinsel beschränkt, woselbst sie sowohl in Spanien als auch in Portugal stellenweise gemein ist.

4. **Vipera aspis:** *Caput supra squamosum ante oculos angulato-acuminatum, scutellis apicalibus 2—3, supraocularibus ultra oculos haud excedentibus. Rostrale latitudine altius. Scutum pränasale unicum. Oculi a supralabialibus squamarum serie duplice sejuncti. Squamarum series 21—23.* Long. 50—60 cm.

Vipera berus Meißner Mus. d. Naturg. Helvet. pag. 89, 17, tab. I, fig. 1, 2 (1820). — Vipera aspis Merr. Syst. reptil. pag. 151, 9 (1820). — Vipera communis Millet Faune Maine et Loire II, pag. 646, tab. V, fig. 1 (1828). — Vipera Redii Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 28 (1843). — Vipera berus subsp. aspis Camerano Monogr. Ofid. Ital. Vip. p. 41, tab. I, fig. 1—7, 22—32 (1888).

Typus: *Supra cinerea, flavescens vel rufa subtus atra, striis transversis nigris alternantibus per series quatuor dispositis.*

Vipera Mosis Charas Laur. Synops. reptil. pag. 100, 219 (1768). — Coluber Chersea Razoum. hist. natur. d. Jorat. I, pag. 118, 24 (1789). — Coluber Redii Gmel. Linn. Syst. nat. I, 1091 (1790). — Vipera Redii Latr. Hist. nat. d. rept. III, pag. 304 (1800). — Coluber Charasii Shaw. Gener. Zool. III, pag. 379 (1802). — Vi-

pera aspis var. a, cinerea de Betta Erpetolog. d. prov. venete in Atti dell' Acad. di Agricolt. Arti e Commerc. di Verona, XXXV, pag. 244 (1857).

var. a) *Supra cinerea, subtus atra aut fusco-chalybea, passim albo-rubrove sparsa; maculis dorsalibus majoribus crebioribusque.*

Vipera Francisi Redii Laur. Synops. reptil. pag. 99, 218 (1768). — Vipera Redii Metaxa Monograf. d. serp. di Roma. Isis XX (1827). — Vipera Aspis var. b, cinerascens de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 244 (1857).

var. b) *Ut supra, sed maculis dorsalibus per longitudinem confluentibus.*

Coluber vipera a Latr. hist. natur. d. Salam. de France pag. XXIII (1800). — Vipera vulgaris Latr. hist. natur. de rept. III, pag. 212, 1 (1802).

var. c) *Supra livida, subtus albida vel rubescens, atro-sparsa; maculis dorsalibus fuscescentibus subobsoletis, lateralibus nullis.*

Vipera Aspis var. I, isabellina de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245 (1857).

var. d) *Supra rufo-flava, maculis atris lucide limbatis; abdomine nigro-sparso.*

Vipera Aspis var. g, fulva de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245 (1857).

var. e) *Supra rufescens, subtus fusco-chalybea, punctis albis, atris aut rubris sparsa.*

Vipera Aspis var. d, rufescens de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245 (1857).

var. f) *Supra et subtus rufescens, maculis dorsalibus interdum angustissimis.*

Vipera Aspis var. h, rufiventris de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245.

var. g) *Supra rufa, subtus atra, rubro-sparsa; maculis dorsalibus in vittam angulosam plus minusve cohaerentibus.*

Coluber aspis Linné Syst. nat. I, pag. 218, 192 (1758). — Coluber berus Razoum. hist. natur. d. Jorat I, pag. 115, 22 (1789). — Coluber berus var. e Bonnat., tabl. encycl. meth. Erpet. pag. 58, 157 (1789). — Vipera berus var. Daud. hist. nat. d. reptil. VI, pag. 303 (1803). — Echidna Aspis Merr. Syst. amphib. pag. 151, 9, a (1820). — Pelias aspis Boie Bemerk. üb. Merr. Syst. d. Amph. Isis XX, pag. 558, 3 (1827). — Vipera Aspis var. c, rufa de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 244 (1857).

var. h) *Supra fusca vel brunnea, subtus atra, albo-rubrove sparsa; maculis dorsi laterumque plus minusve conspicuis.*

Vipera Aspis var. e, fusca et f, brunnea de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245 (1857).

var. i) *Supra fusca, subtus plumbea.*

Vipera Aspis var. i, fusca-plumbiventris de Betta Erpetol. d. prov. ven. pag. 245 (1857).

var. k) *Ut g, sed maculis lateralibus obsoletis.*

Coluber vipera b, Latr. hist. natur. d. Salam. de France pag. XXIII (1800). — Vipera berus Cuv. regne anim. II, pag. 91 (1829).

var. l) *Supra cinerea, immaculata, lateribus vitta longitudinali albo-variegata obscura.*

Vipera aspis var. immaculata Calderini in De Betta Atti Istit. Ven. Ser. V, Vol. V (1879). — Vipera aspis var. Calderinii De Betta l. c. (1879).

var. m) *Supra cinerea vel rufa, maculis dorsalibus lineae medianae concolori plus minusve adnexis.*

Vipera chersea Latr. hist. nat. d. rept. III, pag. 297 (1802).

var. n) *Supra cinerea vel rufescens, maculis dorsalibus maximis rhomboideis in fasciam angulosam conjunctis. (Sicilia.)*

Vipera Hugyi Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 179, tab. 78, fig. 2 (1833). — Vipera Heegeri Fitzing. Mus. Vindob.

var. o) *Supra cinerea vel fusca, maculis dorsalibus magnis rotundatis nigro-limbatis.*

Vipera ocellata Latr. hist. natur. d. reptil. III, pag. 292, fig. 1 (1802). — Aspis ocellata Fitzing. Classificat. d. Reptil. pag. 62 (1826).

var. p) *Supra nigra, concolor, dorso interdum pallidiore.*

Vipera prester Metaxa Monograf. d. serp. di Roma pag. 43, 5 (1823). — Vipera atra Meißner Mus. d. Naturg. Helvet. pag. 93, tab. II, fig 3 (1820).

Der Körper ist ziemlich walzenförmig, von oben etwas niedergedrückt, in der Mitte meist viel weniger verdickt als bei *Ammodytes*. Der sehr deutlich geschiedene Kopf ist von hinten nach vorn allmählich aber ziemlich stark verjüngt, im allgemeinen von etwa ei- oder birnförmiger Gestalt. Seine Oberseite ist am Scheitel schwach gewölbt, vorn flach, mit abgestutzter, scharfkantiger und deutlich aufgeworfener Schnauzenspitze. Die ziemlich großen Nasenlöcher sind rundlich und in der Mitte des hinten oft unregelmäßig geteilten oder eingekerbten Nasalschildes, die Augen vollkommen seitlich gelegen. Der Schwanz ist kurz, mit einem nach abwärts gekrümmten beim Männchen etwas längeren Stachel an der Spitze.

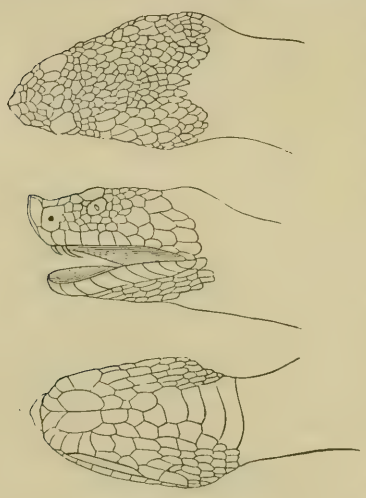


Fig. 126.
Vipera aspis Linné.

Das Rostrale ist höher als breit, schief von unten nach aufwärts gewölbt, nach oben zu stark verschmälert, seine an das Pränasale stoßende Seite die längste; die Supraokularia sind klein, länger als breit, mit deutlich vorspringendem Augenrande, der hinten nicht über die Augen hinausreicht. Die ganze übrige Oberseite des Kopfes ist mit zahlreichen, unregelmäßigen kleinen Schuppen bedeckt, welche flach oder schwach konvex, und bis hinter die Augen glatt sind, am Hinterkopfe aber allmählich in die regel-

mäßigen, gekielten Körperschuppen übergehen. Zwischen den Augen finden sich mitunter ein bis drei größere, unregelmäßig polygonale Schildchen, die als Andeutungen des Frontale und der Parietalia betrachtet werden müssen. Das an seinem Hinterende von 2—3 Apicalschildchen begrenzte Rostrale ist von dem Nasale durch ein hohes, nach oben dreieckig erweitertes Pränasalschildchen geschieden, das Nasale selbst groß, vorn und oben ziemlich gerade, hinten und unten mehr gerundet, in der Regel den zwei ersten Supralabialen aufliegend. Die übrigen Kopfseiten sind ganz mit kleinen Schuppen bedeckt, welche stets in doppelter Reihe unter dem Auge herumziehend, dieses von den Supralabialen trennen, und auch noch hinter dem Auge zwei bis drei übereinander stehende, gewöhnlich etwas schiefe Reihen bilden. Die Schläfenschuppen sind groß, flach und geschindelt. Supralabialia sind meistens zehn (9—13), Sublabialia neun vorhanden, deren vier bis fünf erste die vorderen Inframaxillaren berühren; die hinteren Inframaxillaren sind meist undeutlich, schuppenförmig. Die Körperschuppen sind lanzettlich eiförmig, mit scharfen, am Schwanze etwas schwächer werdenden Kielen, in 19—25, in der Regel aber in 21 Längsreihen geordnet. Die Zahl der Bauchschilder wechselt von 34 bis 69, die der Schwanzschilderpaare von 30 bis 49. Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 50—60 cm.

Die Färbung und Zeichnung dieser Art ist außerordentlich veränderlich, indem sowohl die Grundfarbe des ganzen Körpers sehr variiert, als auch die Zahl und Größe, die Form und Färbung, sowie auch die Verbindung der Flecken dem mannigfaltigsten Wechsel unterworfen ist. Bei typischen Stücken ist die ganze Oberseite aschgrau, braungelb oder zimmtbraun, im ersteren Falle oft mehr oder weniger deutlich ins Grünliche geneigt, durch vier in paralleler Richtung über Körper und Schwanz hinlaufende Reihen schmaler dunkler Querbinden gezeichnet *(Vipera Redii* Aut.*)*; doch kann die Grundfarbe von Aschgrau durch Gelblich und Rötlich ins Braune und Olivenfarbige bis zum tiefsten Schwarz in allen möglichen Zwischentönen abändern, ist bald mehr matt und trübe, oft aber auch, namentlich bei gelblichen und rötlichen Varietäten, sehr intensiv und nahezu brennend. Der Kopf ist im allgemeinen wie der Rücken gefärbt, bei lichten Varietäten oft gegen die Spitze zu bräunlich oder überhaupt dunkler. Am Hinterrande des Auges entspringt eine ziemlich breite, in schräger Richtung nach hinten und unten ziehende dunkle Binde, die bald mehr, bald weniger auf die Halsseiten verlängert ist. Auf Stirn und Schnauze stehen gewöhnlich ebenfalls einzelne, dunkle Makeln, die aber weder in Form noch in Stellung beständig sind, sondern bald rundlich, bald wieder viereckig oder streifenartig erscheinen, ja in manchen Fällen auch nur angedeutet oder selbst gar nicht vorhanden sind. Die Supralabialschilder sind milchweiß oder gelblichweiß, welche Farbe, umschlossen von dem dunklen Postokularstreif und dem ebenso gefärbten Rande des Unterkiefers eine Art von weißlicher Binde an der Mundspalte darstellt. Hinter dem Scheitel stehen zwei dunkle Streifen, die nahe beieinander entspringend in schiefer Richtung nach den Seiten des

Hinterhauptes gerichtet sind, und in ihrem Winkel einen mehr oder weniger großen, bald rundlichen, bald viereckigen oder auch unregelmäßig geformten Nackenfleck einschließen. Was nun die Körperzeichnung anbelangt, so sind die dieselbe bildenden Querflecken gewöhnlich rechtwinkelig, etwa zweimal so breit als lang und bei typischen Stücken, wie schon erwähnt, in vier parallele Längsreihen gestellt. Die mittleren zwei Reihen sind stets größer als die seitlichen, wenigstens gegen den Kopf zu und am Schwanze fast immer, oft aber auch durchgängig der Quere nach in eine einzige Reihe zusammenfließend; die Anordnung der Seitenflecken ist gewöhnlich eine derartige, daß sie mit den Rückenflecken wechseln, wenn diese zusammenfließen, oder mit den Rückenflecken sich vereinigen, wenn diese alternieren; doch kann es auch vorkommen, daß die Flecken in allen vier Reihen fast durchgängig getrennt und abwechselnd gestellt sind. In manchen Fällen sind die zwei mittleren Fleckenreihen durch ein schmales, über die Firste des Rückens hinziehendes gleichgefärbtes Längsband vereinigt, wodurch dann eine von Stelle zu Stelle mit Querfortsätzen versehene Binde entsteht, deren Äste bald einander gegenüber gestellt, bald miteinander wechselnd erscheinen. Da die Rückenflecken meist deutlich breiter sind als lang, so entsteht durch die seitliche Verschmelzung derselben meist eine hintereinander liegende Reihe schmaler, in der Regel etwas schräger, strichartiger Querbinden; sind jedoch schon die ursprünglichen Flecken größer und breiter, so bilden sie durch ihre Verbindung mehr unregelmäßig rundliche Makeln, ja es kann in diesem Falle die Erweiterung der Flecken so weit gehen, daß nicht nur die nebeneinander, sondern auch die hintereinander stehenden Makeln untereinander verfließen, wodurch dann eine breite, mehr oder weniger zusammenhängende Zickzackbinde entsteht, welche dem Tiere in der Zeichnung eine große Ähnlichkeit mit *Ammodytes* verleiht. Diese Form, welche sich von den typischen Stücken meist auch durch längeren und robusteren Körper unterscheidet, wurde von Schinz als *Vipera Hugyi* beschrieben und findet sich auch in den Sammlungen hier und da unter der Bezeichnung *Vipera Heegeri* Fitzing. Diese Varietät scheint vorzugsweise auf Sizilien vorzukommen. Die Farbe aller Flecken und Zeichnungen ändert vom hellen Rötlichbraun durch dunkles Schwarzbraun bis zu reinem Schwarz in allen Schattierungen ab; gewöhnlich sind sie einfarbig, manchmal aber auch heller oder dunkler, namentlich schwarz gesäumt; sind in letzterem Falle die Rückenflecken quer zusammenfließend und überhaupt alle Makeln, namentlich die der Mittelreihe, groß und rundlich erweitert, so bildet dies die als *Vipera ocellata* Latr. bezeichnete Form. — Die Unterseite ist am Kopfe meist der Oberseite ziemlich ähnlich gefärbt, am Bauche hingegen von Hellbräunlichgelb durch Bräunlichgrau und Dunkelgrau bis zu Schwarz wechselnd, entweder einfarbig, oder mit helleren, weißlichen, gelblichen oder rötlichen, anderseits mit dunkleren, namentlich schwärzlichen Punkten, die Sprenkelung durch Überhandnehmen oft die Grundfarbe mehr oder weniger, mitunter selbst ganz, verdrängend; doch sind die einzelnen Schilder sowohl an ihren hinteren als auch an ihren seitlichen,

der untersten Schuppenreihe anliegenden Rändern fast immer hell oder weißlich, während sich anderseits die Sprenkelung des Unterleibes häufig auch auf die meist etwas helleren Körperseiten teilweise hinauf erstreckt. Der Schwanz ist unten, manchmal auch oben, safran- oder selbst orangegelb gefärbt.

Die Jungen sind von den Alten durch minder scharfe Farben und durch die stets einfarbige, bräunliche oder weißliche Unterseite verschieden, die nur sehr unmerklich grau oder schwärzlich gesprenkelt ist. — In seltenen Fällen nimmt das ganze Tier eine gleichmäßige tiefschwarze Färbung an, die höchstens in der Mitte des Rückens etwas heller erscheint, aber keinerlei Zeichnungen aufweist; diese Form soll sich namentlich in der Schweiz finden; mir ist sie übrigens nie zu Gesicht gekommen, so daß ich auch nicht vollkommen überzeugt bin, ob diesen Angaben nicht mitunter eine Verwechslung mit der Kreuzotter zugrunde liegt.

Vipera aspis kommt zwar durchaus nicht selten auch in der Ebene vor, hält sich aber vorwiegend doch im Hügel- und niederen Berglande auf, woselbst sie besonders auf dürren, steinigen Orten, auf Waldblößen, in alten Mauern und mit Gebüsch bewachsenen Steinhaufen, in Schutthalden u. dgl. zu wohnen pflegt; aber auch im lichten Niederwalde, welcher durch mehr schütteren Baumwuchs den Sonnenstrahlen hinreichenden Zutritt gestattet, läßt sie sich nicht ungerne nieder. Sie liebt vorzugsweise Kalk- und Sandsteinboden, ist träge, schwerfällig und friedfertig, dem Menschen gegenüber durchaus nicht aggressiv und nur im äußersten Notfalle standhaltend und sich dann durch Beißen zur Wehr setzend. Obwohl vereinzelte Stücke selbst noch in 2300 m Meereshöhe angetroffen wurden, so gehören solche Fälle doch zu den Ausnahmen, da sie in der Regel nicht gerne ins Hochgebirge hinaufsteigt und sich lieber in mittleren Lagen aufhält, so daß man sie im allgemeinen mehr als einen Bewohner der unteren Talgegenden und der Hügelregion bezeichnen kann; auch pflegen sich die in höheren Gebirgen lebenden Vipern bei herannahender kühlerer Temperatur in tiefer gelegene wärmere Lagen herabzuziehen. Einer stärkeren Besonnung im Hochsommer ist *Aspis* ebenso wie ihre Gattungsgenossen nicht hold, und ist sie daher zu dieser Jahreszeit am ehesten noch an bewölkten Tagen außerhalb ihrer Verstecke anzutreffen. Auf Bergwiesen verkriecht sie sich gerne unter den zum Trocknen aufgeschichteten Heuhaufen, und kann da beim Abräumen derselben dem Menschen mitunter gefährlich werden, da sie getreten oder angefaßt unbedingt beißt; sie ist ein ausgesprochenes Dämmerungstier, das sich auch in der Gefangenschaft erst allmählich an das Tagesleben gewöhnt. Im Freien wird sie manchmal paarweise (♂ und ♀) angetroffen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Mäusen, ab und zu vergreift sie sich wohl auch an Nestvögeln. Eidechsen werden in der Regel nur von jungen, von erwachsenen nur ungerne gefressen, Amphibien stets verschmäht. Aus dem Winterschlafe kommt sie je nach der Temperatur und Örtlichkeit, frühestens im März, spätestens im Mai hervor und schreitet dann 2—3 Wochen darauf zur Fortpflanzung; die 14—19 cm langen Jungen, deren

Zahl 10—20 beträgt, werden etwa vier Monate nach der Paarung, meistens im August, geworfen.

Vipera aspis hat keine sehr große Verbreitung, da sich dieselbe nur vom 16.—30° ö. L. v. Ferro und vom 49.—37.° n. B., also über bloß 15 Längen- und 12 Breitengrade erstreckt. Zuerst tritt uns das Tier in Frankreich entgegen, wo es von den Pyrenäen aufwärts besonders in den hügeligen und gebirgigen südlichen und nordöstlichen Provinzen allenthalben häufig, im Westen und im gegen die Atlantis gelegenen Flachlande dagegen seltener vorkommt; nach Norden scheint es die Gegend von Rouen, wo es übrigens nur mehr höchst vereinzelt auftritt, nicht zu überschreiten. Von Frankreich tritt *Aspis* dann nordöstlich nach Lothringen und östlich in die Schweiz über, hier aber auch nur die westlichen und südlichen Kantone bewohnend, während sie in dem östlichen und mittleren Teile des Landes fehlt; von hier dringt sie dann nördlich noch in den Schwarzwald, östlich aber nach Italien vor, woselbst sie auf der ganzen Halbinsel nicht nur am Festlande, sondern auch auf Sizilien (in der Form *Hugyi*) fast allerorten gemein ist. Endlich zweigt sich noch von Norditalien aus ein Vorkommen nach Südtirol und in das österreichische Küstenland ab, ersteres häufig und bis Meran hinaufreichend, letzteres aber nur auf Görz in das mit lichtem Eichenwald bestandene eokäne Sandsteingebiet, aber äußerst selten, beschränkt.

Alle anderen aus Europa gemeldeten Funde der *Aspis* beruhen unstreitig auf einer Verwechslung mit verwandten Arten und gehören die von der Pyrenäischen Halbinsel angeführten wohl alle zu *Vipera Latastei*, während die aus Kärnten, Krain und Bosnien erwähnten nichts anderes als die Varietät *bosniensis* der Kreuzotter sein dürften, obwohl das bosnische Landesmuseum eine nach Veith über alle Zweifel erhabene *Vipera aspis* besitzt, die auf der Gola Jahorina südlich von Sarajewo gefangen ward.

5. Vipera berus: *Caput ante oculos haud angulatum pileo squamoso-scutellato, scutellis apicalibus rostrale adtingentibus duobus, scuto frontali ac parietalibus distinctis, supraocularibus ultra oculos paulum excedentibus. Rostrum obtuse rotundatum cantho rostrali subobsoleto; oculi a supralabialibus squamarum serie unica plerumque disjuncti. Squamarum series* 21. — Long. 50—70 cm.

Vipera communis Leach Zool. Miscell. III, pag. 7, tab. CXXIV (1817). — Pelias Berus Merr. Syst. amphib. pag. 148, 1 (1820). — Vipera limnaea Bendiscioli in Brugnatelli Giorn. di Fis. Chim. e Stor. nat. 2. Dec. IX, pag. 431 (1826). — Vipera trilamina Millet Faune Maine et Loire, II, pag. 651, tab. V, fig. 2 (1828). — Pelias chersea Wagl. nat. Syst. d. Amph. pag. 178 (1830). — Pelias dorsalis Gray Zoolog. Miscell. pag. 71 (1831). — Vipera torva Lenz. Schlangenk. pag. 133, tab. I—IV, et VIII (1832). — Vipera berus Schleg. Essai sur la physion. d. serp. II, pag. 591, tab. XIV, fig. 15, 16 (1837). — Echidnoides trilamina Mauduyt Herpétol. de la Vienne pag. 29 (1852). — Vipera Pelias Soubeiran de la Vipère pag. 30 (1855).

var. a) *Supra cinerea vel griseo-olivacea, vitta dorsali dentato-repanda maculisque lateralibus atris.*

Coluber Berus Linné Syst. nat. I, pag. 217, 183 (1758). — Coluber chersea Sturm Deutschl. Fauna III, 3. Hft. (1802). — Vipera Berus Daud. Hist. nat. d. rept. VI, pag. 89, tab. LXXII, fig. 1 (1803). — Vipera trigonocephalus Daud. l. c. VI, pag. 175 (1803). — Coluber coeruleus Sheppard Transact. of the Linn. soc. VII, pag. 56 (1804). — Pelias Berus a Merr. Syst. amphib. pag. 148, 1 (1820).

var. b) *Supra straminea, striis transversis alternantibus atris (Slavon.).*

var. c) *Supra ferruginea vel rufo-fuscescens, vitta dorsali anguloso-flexuosa maculisque lateralibus atris.*

Coluber chersea Linné in schwed. Abhand. XI, pag. 255, tab. 6 (1749). — Coluber Aspis Müller Zool. dan. prodrom. pag. 36, 303 (1788). — Vipera chersea Link in Voigts Mag. Nat. XII, pag. 294 (1806). — Pelias Berus β Merr. Syst. amphib. pag. 148, 1 (1820). — Coluber Berus Blumenb. Handb. d. Naturg. pag. 256, 3 (1821). — Pelias chersea Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. (1832).

var. d) *Supra fusca, cinnamomea aut badia, vitta dorsali lucidiore* (Austr. inf.).

var. e) *Ut supra, sed vitta dorsali obsoletissima aut nulla* (Austr. inf.).

var. f) *Ut d, sed vitta dorsali angulis nigricantibus* (Austr. inf.).

var. g) *Supra fusca, vitta dorsali concolore obscurius limbata* (Austr. inf.).

var. h) *Ut supra, sed vitta dorsali interdum brunnea lucidius limbata* (Austr. inf.).

var. i) *Supra fusco-nigrescens, striolis punctisque flavescentibus conspersa, capite pallidiore* (Carinth.).

var. k) *Supra nigrescens, vitta dorsali serie duplice e punctis albis vel flavidis indicata* (Austr. inf.).

var. l) *Supra punctis obscuris creberrimis sparsa, vitta dorsali obscuro-fusca* (Austr. inf.).

var. m) *Supra atra, maculis lateralibus rotundis albis* (Carinth. Hungar.).

var. n) *Supra atra, vitta dorsali maculisque lateralibus rufescentibus* (Austr. inf.).

var. o) *Ut supra, sed fascia dorsali in maculas rotundatas soluta* (Austr. inf.).

var. p) *Ut n, sed vitta dorsali maculisque lateralibus albo-limbatis* (Austr. inf.).

var. q) *Supra et subtus atra, fascia dorsali maculisque lateralibus obsoletis.*

Coluber prester Linné Fauna suec. pag. 104, 287 (1761). — Coluber vipera Anglorum Laur. Synops. reptil. pag. 98, 217, tab. 4, fig. 1 (1768). — Vipera prester Latr. Hist. nat. d. rept. III, pag. 309 (1802). — Pelias Berus γ Merr. Syst. amphib. pag. 148, 1 (1820). — Pelias prester Steenstrup in Kroyer Naturhist. Tidschr. II, 545 (1839).

var. r) *Supra atra, opaca, subtus polita, obsolete obscurius maculata, lateribus coerulescente nebulosis* (Rossia).

Coluber melanis Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 460, 19 (1771). — Vipera melanis Latr. Hist. nat. d. rept. III, pag. 311 (1802). — Pelias Berus d Merr. Syst. amphib. pag. 149 (1820).

var. s) *Supra aterrima, opaca, subtus polita, lactea* (Rossia).

Coluber scytha Pall. l. c. II, pag. 713, 37 (1771). — Coluber schytha Bonnat. Tabl. encycl. meth. Erpétol. pag. 15, 22 (1780). — Vipera schytha Latr. Hist. nat. d. rept. III, 312 (1802). — Pelias Berus e Merr. Syst. amphib. pag. 149 (1820).

var. t) *Supra fasciis albescentibus binis per totam corporis longitudinem percurrentibus* (Hispan. Portug.).

Pelias Berus Seoane Rept. y anfib. de Galic. pag. 7 (1877). — Vipera berus Seoanei Lataste Bull. Soc. zool. France pag. 132 (1879).

var. u) *Supra fuscescens, fasciis transversis obscuris praecipue in aversum notata; oculi a supralabialibus squamarum serie duplice sejuncti* (Bosn.).

Vipera berus var. bosniensis Boettg. Arch. f. Naturg. LVI, 2, pag. 204 (1890).

Der Körper ist kräftig, ziemlich plump und dick, nach vorne mehr als nach rückwärts verjüngt, der beim Männchen längere und schmälere, beim Weibchen aber kürzere und breitere Kopf ist mittelgroß, vom Halse ziemlich deutlich geschieden, hinten etwa in der Gegend der Mundwinkel am breitesten, von da nach vorne in etwas geschweiftem Bogen mäßig verengt, mit kurzer, zugerundeter Schnauze. Seine Oberfläche ist am Scheitel schwach erhaben, sonst aber vollkommen platt und eben, gegen vorne zu nicht nach abwärts gewölbt, mit sehr deutlicher, obwohl nicht scharfer Schnauzenkante. Die Seiten des Kopfes sind steil abfallend, die Zügelgegend vor den Augen nur selten merkbar vertieft. Der beim Weibchen stets kürzere Schwanz ist übrigens bei Tieren aus verschiedenen Gegenden sehr verschieden und nimmt im allgemeinen von Westen nach Osten an Länge ab, so daß er beispielsweise bei britischen Stücken noch $^1/_5$—$^1/_7$, bei ungarischen und russischen aber nur mehr $^1/_{11}$, ja manchmal selbst unter $^1/_{12}$ der gesamten Körperlänge beträgt; beim Männchen im ersten Drittel stark verdickt, läuft er beim Weibchen schon von der Basis an ganz allmählich kegelförmig aus. Sein äußerstes Ende wird durch eine ziemlich feine, hornartige Spitze gebildet, die öfters schwach nach aufwärts gekrümmt ist und oben fast immer eine ziemlich deutliche, jederseits hingegen eine etwas minder ausgesprochene, kielartige Längskante zeigt.

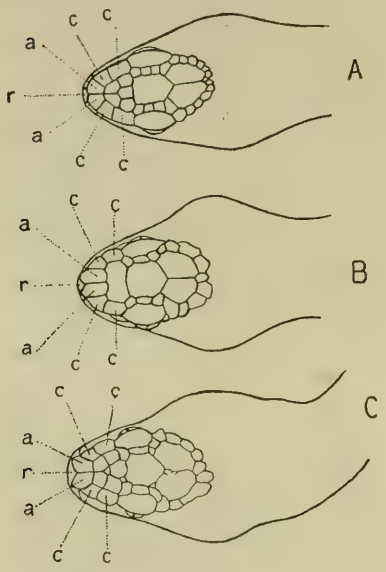


Fig. 127.

Vipera berus Linné.

A Typische Form. *B* Exemplar aus den julisch. Alpen. *C* Exemplar aus den karnisch. Alpen. *a* Apicalen, *c* Canthalen, *r* Rostrale.

Das Rostrale ist schief von unten nach aufwärts gewölbt, so hoch als breit oder auch etwas höher, unten ausgerandet, mit bald mehr, bald weniger ausgeprochenen Winkeln, nach oben meist sehr deutlich verengt, mit verrundeter oder stumpfwinkliger Spitze, von oben nur wenig sichtbar, seine an das Pränasale stoßende Seite die längste. Die Internasalen und Präfrontalen sind durch acht bis zwanzig kleine, unregelmäßig polygonale Schildchen ersetzt, die den ganzen oberen Teil des Kopfes vor den Augen bedecken und hinten bis zu dem Frontale reichen. Die zwei vordersten davon stoßen als Apicalen an das obere Ende des Rostrale, während je zwei jederseits zwischen jenen und den Supraokularen den Canthus rostralis bilden, so daß hiedurch der Oberteil der Schnauze von sechs Schildern umsäumt ist. Das Frontale ist fast immer groß und deutlich, obwohl von sehr wechselnder Gestalt, meistens wohl mindestens so lang als breit und fast immer kürzer als sein Abstand vom Rostrale, von den Supraokularen ist es in der Regel beiderseits, wenigstens teilweise, durch je eine Reihe kleiner, unregelmäßiger Schildchen getrennt, sein Hinterrand gewöhnlich in eine dreieckige Spitze ausgezogen, welche mitunter in Form eines kleinen Schildchens abgetrennt und zwischen den Grund der Parietalen eingeschoben erscheint. Diese sind nur selten länger, fast immer aber merklich schmäler als das Frontale, häufig auch ganz unregelmäßig, obwohl nach rückwärts meist mehr oder weniger verengt, manchmal teilweise oder sogar ganz in größere Schilder aufgelöst und dann natürlich ziemlich undeutlich; in seltenen Fällen kommt es sogar vor, daß die Parietalen mit dem Frontale teilweise verschmelzen. Die Supraokularen sind länglich, etwa halb so breit als das Frontale, mit schwach bogigem, etwas über die Augen vorspringendem und dieselben überragendem Außenrande.

Zwischen dem Rostrale und dem Nasale findet sich ein senkrecht gestelltes, nach oben dreieckig erweitertes Pränasalschild, das mit seiner nach unten gerichteten Spitze fast immer das vorderste Supralabiale berührt und nur ausnahmsweise in zwei übereinander stehende Schildchen zerfällt. Das Nasale ist sehr groß, nahezu die halbe vordere Kopfseite einnehmend, oben und vorne ziemlich gerade, nach unten und hinten mehr oder weniger verrundet, in der Mitte um das Nasenloch herum meist deutlich vertieft, am Hinterrande fast immer unregelmäßig eingeschnitten oder gekerbt, den zwei ersten Supralabialen aufliegend; das Nasenloch selbst hat die Form einer hufeisenförmigen, mit ihren Schenkeln nach oben und hinten gerichteten Spalte. Der Raum zwischen dem Nasale und den Augen wird durch vier bis zehn kleine, unregelmäßige Schildchen ausgefüllt, welche bei normalen Stücken in einfacher Reihe unter dem Auge hinziehen. In seltenen Fällen ist das Auge

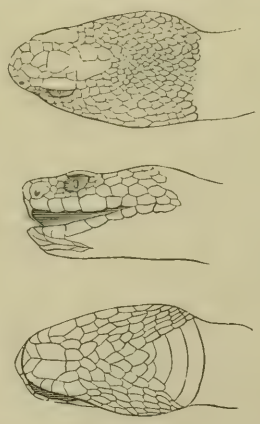


Fig. 128.
Vipera berus Linné.

unten teilweise oder selbst ganz von zwei Schuppenreihen begrenzt, was aber meistens nur als individuelle Abweichung zu betrachten ist, da es mitunter nur auf einer Kopfseite vorkommt und auch auf die Nachkommenschaft nicht vererblich ist, indem entweder alle, oder doch ein Teil der von solchen Tieren geworfenen Jungen gewöhnlich wieder die typische Beschuppung zeigen[1]). Das Auge selbst ist in der Regel über der Naht des vierten mit dem fünften, selten nur über dem vierten Supralabiale allein gelegen und von 6—13, gewöhnlich aber nur von 8—10 Schuppen umgeben. Supralabialen sind meistens neun, Sublabialen zehn vorhanden, von letzteren die 3—4 ersten die vorderen Inframaxillaren berührend; diese sind kurz und breit, die hinteren dagegen meist so klein und unscheinbar, daß sie von den darauffolgenden Kehlschuppen und Gularschildern kaum unterschieden werden können und daher ganz zu fehlen scheinen. Die Schuppen sind länglich lanzettlich, an den Schläfen glatt oder nur schwach, sonst aber scharf und deutlich gekielt, ziemlich locker aufliegend, nach unten zu deutlich erweitert, die letzte Reihe glatt und gut doppelt so groß als die vorletzte, fast immer in 21 Längsreihen geordnet. Die Zahl der Bauchschilder beträgt 132—158, die der Schwanzschilderpaare 24—46.

Die Färbung und Zeichnung dieser Schlange ist nach Geschlecht und Standort sehr mannigfachen Abänderungen unterworfen; die Grundfarbe der Oberseite kann einerseits von einem hellen, fast weißlichen oder selbst bläulichen Silbergrau, durch Asch- und Grüngrau ins Olivenfarbige und Braungraue, anderseits von Sand- oder Strohgelb durch Lichtrot und Schwarzbraun bis zu tiefem Schwarz in allen möglichen Zwischentönen wechseln. Die helleren und namentlich die grauen Färbungen kommen vorzugsweise den Männchen zu und sind am grellsten und intensivsten nach der ersten Frühjahrshäutung zur Paarungszeit entwickelt, können daher auch als eine Art Hochzeitskleid betrachtet werden. Die Oberfläche des Kopfes ist mit bald mehr, bald weniger ausgepsrochenen dunklen Zeichnungen versehen, die bei normalen Stücken aus acht, teils paarigen, teils unpaarigen Flecken oder Binden bestehen. Gewöhnlich findet sich ein dunkler Fleck auf der Schnauzenspitze, drei in einer Querreihe zwischen den Augen und vier am hinteren Teile des Kopfes; von den letzteren sind die nach innen stehenden lang bindenartig, etwa von den Parietalschildern aus im Bogen nach hinten und außen ziehend, während die anderen kurz und klein und in der Konkavität der ersteren gelegen sind; vom Hinterrande der Augen entspringt ein in schiefer Richtung gegen die Halsseiten verlaufender Streifen, der sehr häufig mit der vorgenannten Bogenmakel verschmilzt. Übrigens sind diese Kopfzeichnungen bei verschiedenen Stücken sehr ungleich entwickelt, oft durch Vereinigung den Kopf mehr oder weniger schwarz färbend, oft auch teilweise ziemlich undeutlich oder selbst fehlend; nur die beiden Bogenflecken am Hinterkopf

[1]) Nur bei der als var. bosniensis Boettg. bezeichneten Form scheint die doppelte Schuppenreihe unter dem Auge ständig zu sein; nach Strauch sollen auch die um Charkow in der Ukraine vorkommenden Stücke nicht selten zwei Reihen Subokularschuppen besitzen.

sowie der Augenstreifen sind fast immer vorhanden. Die Supralabialia sind gewöhnlich weißlich, an den Nähten häufig dunkler gesäumt. In den durch die Divergenz der hinteren Kopfbinden gebildeten etwa dreieckigen Raum schiebt sich ein gewöhnlich rhombenförmiger Flecken ein, der den Anfang eines breiten Zackenstreifens bildet, welcher über die Mittellinie des Rückens bis zum Schwanzende hinzieht; diese Zeichnung besteht aus einer Reihe hintereinanderliegender, meist unregelmäßig rhombischer Querflecken, die nur selten teilweise voneinander getrennt sind, sondern gewöhnlich zu einer ziemlich ununterbrochenen Längsbinde verfließen, indem die einzelnen Flecken entweder durch bald schmälere, bald breitere, bandartige Fortsätze verbunden sind, oder auch, namentlich nach hinten zu und fast ausnahmslos am Schwanze so breit und aneinander gerückt werden, daß sie mit ihren stumpfen Winkeln zusammenstoßen. An den Seiten des Körpers zieht sich, gleichsam als Fortsetzung des Augenstreifens, fast immer noch eine zweite Reihe von Flecken hin, welche auch ziemlich groß und von unbestimmt rundlicher Gestalt sind, in den Ausbuchtungen der Rückenbinde stehen, nach vorn gegen den Kopf zu oft der Länge nach zusammenfließen und sich mit dem Halsstreifen verbinden. Endlich erscheint manchmal nach unten zu an der Grenze der Bauchschilder noch eine dritte Reihe viel kleinerer und nur selten besonders deutlicher Flecken, die mit den vorigen abwechselnd gestellt sind, oft aber auch mit ihnen zusammenfließen, und dann die ganzen Körperseiten nach unten zu mehr oder weniger dunkel färben. Die Farbe sämtlicher Zeichnungen kann von Braungrau durch Braun bis ins tiefste Schwarz in allen Zwischenstufen abwechseln, erscheint oft, namentlich bei helleren Stücken, sehr intensiv und scharf abgehoben, manchmal aber auch wieder sehr undeutlich und nur schwach hervortretend. In seltenen Fällen kommt es vor, daß die dunklen Rückenflecken fast in ihrer ganzen Ausdehnung zusammenfließen, auf diese Weise einen nahezu gleichbreiten, seitlich nur stellenweise etwas wellig erweiterten Streifen bildend; desgleichen kann es geschehen, daß sich die Grundfarbe an der Grenze der Rückenflecken mehr oder weniger aufhellt; ist dabei die Dorsalbinde schwach oder kaum abgehoben und die lichte Säumung sehr hell und zugleich ziemlich breit, so tritt fast nur die letztere deutlich hervor, und erscheint dadurch das Tier mit einer lichten Zackenbinde auf dunklerem Grunde versehen; etwas Ähnliches tritt auch ein, wenn die von dem dunklen Grunde kaum abgehobene Rückenbinde nur durch zwei, ihren Säumen entsprechende Zickzackreihen weißer Atome markiert erscheint, während sie in anderen Fällen wieder bloß durch eine ihren Rändern folgende dunkle Einfassung sichtbar wird; fehlen schließlich auch derlei Einfassungen, so verschwindet natürlich der Rückenstreif ganz und das Tier wird vollkommen einfarbig. Diese zuletzt geschilderten Verhältnisse, welche den betreffenden Schlangen ein sehr auffallendes Aussehen verleihen, kommen namentlich in den niederösterreichischen Alpen vor. Bei Stücken mit dunkelbrauner Binde zeigen sich manchmal die Seitenflecken durch eine Unzahl kleiner dunkler Punkte ersetzt, bei braunen Ottern ist mitunter

die Zeichnung selbst heller als der Grund und das Rückenband dabei oft in den Ecken schwarz gefärbt.

Wird nun die Hauptfärbung dunkler, mehr oder weniger schwarzbraun oder schwarz, so kann zwar in manchen Fällen noch immer die mitunter selbst in Flecke aufgelöste Rückenbinde heller und bräunlich, ja manchmal sogar noch weiß gesäumt sein, doch kommt dieses nur sehr vereinzelt vor, und bei den meisten schwarzen Stücken sind alle Zeichnungen gar nicht, oder erst nach längerem Liegen in Weingeist sichtbar; letzteres kommt gewöhnlich bei aus dem Tieflande stammenden, nicht sehr intensiv schwarz gefärbten Individuen vor, während bei den tief kohlschwarzen Ottern des Hochgebirges — der echten *Vipera prester* Linné — selbst nach jahrelanger Einwirkung des Alkohols niemals auch nur die geringste Spur einer Zeichnung hervortritt. Nur selten findet man dunkle Stücke, die am ganzen Körper mit zahlreichen weißen Punkten und Strichelchen oder an den Seiten mit runden weißen Augenflecken besetzt sind; in Rußland sollen auch schwarze Kreuzottern mit milchweißen *(Coluber melanis* Pall.*)* oder rostroten Punkten *(Col. scytha* Pall.*)* und weißer Unterseite vorkommen. Mir sind derlei Stücke nie zu Gesichte gekommen und kann ich daher auch nicht entscheiden, ob selbe feststehende Varietäten oder vielleicht nur der Häutung vorangehende und später wieder verschwindende Farbenänderungen sind.

Die mitunter gehegte Meinung, daß die schwarzen Ottern sämtlich Weibchen seien, ist entschieden unrichtig und kommt diese Färbung bei beiden Geschlechtern vor; wohl aber sind die aus trächtigen Tieren herausgeschnittenen Embryonen, sowie auch die neugeborenen Jungen immer typisch gefärbt und werden letztere erst im zweiten Jahre oder auch später schwarz.

Außer den bisher besprochenen Varietäten sind noch drei Formen zu erwähnen, von denen zwei durch ihre auffallende Ähnlichkeit mit *Vipera aspis* bemerkenswert sind. Die erste davon, von Boettger als var. *bosniensis* beschrieben, ist braun oder braungrau und wenigstens auf der hinteren Körperhälfte mit ganz ausgesprochenen Querbinden versehen; auch sind die Augen von den darunterstehenden Supralabialen stets durch zwei Schuppenreihen getrennt. Diese, oft eine bedeutende Größe erreichende Form, kommt in Bosnien, Kärnten und Krain vor und gehören die von diesen Ländern ab und zu erwähnten Aspisvipern ohne Zweifel alle hieher. — Die zweite diesbezügliche *Berus*, deren Kenntnis ich meinem Freunde Hauptmann Veith verdanke, ist auf licht strohgelber Oberseite durchwegs mit vollkommen getrennten schmalen Querbinden versehen; diese Varietät ist in der slavonischen Tiefebene zu Hause und wohl die einzige Kreuzotterform, die noch südlich von der Donau im Flachlande zu finden ist. Da dieses sehr ausgezeichnete Tier noch nirgends beschrieben und benannt ist, so will ich es als var. *pseudaspis* bezeichnen.

So sehr übrigens die zwei letztbeschriebenen Schlangen auch auf den ersten Blick einer *Aspis* ähneln, so sind sie bei näherer Betrachtung doch durch die verrundete, nicht aufgeworfene Schnauze,

sowie an den drei größeren Pileusschildern als *Berus* leicht zu erkennen.

Als letzte, einige Zeit hindurch sogar als eigene Art angesehene Form, will ich endlich noch die auf der Pyrenäen-Halbinsel vorkommende *Vipera Seoanei* Lat. erwähnen. Als Merkmale für dieselbe werden angeführt, daß der Pileus mit untereinander ziemlich gleichgroßen Schildern bedeckt ist und das Auge nur über dem vierten Supralabiale liegt; außerdem ist das Tier häufig noch mit zwei weißlichen Längsstreifen beiderseits des Rückens versehen. Wenn man aber ein reichliches Material zur Verfügung hat, so sieht man sehr bald, daß die genannten Charaktere an einem und demselben Individuum nur äußerst selten vereint vorkommen, und habe ich mich an einer größeren Anzahl solcher Vipern, die mir seinerzeit von dem verstorbenen Seoane selbst aus Coruña gesandt worden waren, überzeugt, daß zwischen der gewöhnlichen *Berus* und der typischen *Seoanei* so viele Zwischenformen und Übergänge vorkommen, daß letztere nicht einmal als eine ständige Varietät aufrechterhalten werden kann; ein darunter befindliches melanotisches Stück macht mit seinen der Gattung *Vipera* sonst durchaus fremden weißlichen Rückenstreifen allerdings einen sehr frappanten Eindruck.

Die Größe der Kreuzotter beträgt gewöhnlich 50—60 cm, kann aber manchmal weit bedeutendere Ausmaße erreichen. So erwähnt beispielsweise Lorenz Müller eines Exemplares von 84 cm und russische Stücke sollen nach Strauch mitunter selbst bis zu 90 cm anwachsen; die im Hochgebirge lebenden sind, da sie hier meist spärlichere Nahrung finden und überdies den größten Teil des Jahres im Winterschlafe zubringen, stets bedeutend kleiner als die Bewohner der Ebene.

Vipera Berus liebt mehr ein rauhes und feuchtes Klima, sowie eine nicht zu hohe mittlere Jahrestemperatur von etwa 8—10° C; sie kommt daher dementsprechend in nördlichen Gegenden mehr in der Ebene, im Süden dagegen mehr im Gebirge vor, woselbst sie am häufigsten in Höhen von 1000—2000 m, einzeln aber stellenweise bis gegen 2800 m über dem Meere gefunden wird.

Die Standorte, welche die Kreuzotter zu ihrem Wohnplatz wählt, sind im allgemeinen sehr verschiedener Natur. Doch kommt sie am liebsten in Haide- und Moorgegenden, sowie in lichten Wäldern und steinigen, mit Gebüsch hinreichend versehenen Halden und Felswänden vor; nur den reinen Hochwald scheint sie zu meiden, da sie hier wenigstens nur äußerst selten gefunden wird; eine Ausnahme machen in dieser Richtung ausgerodete Waldstellen, wo sich dem Tiere in den umgestürzten Wurzelstöcken und Erdschollen vortreffliche Verstecke bieten. Sie kommt im Frühjahre ziemlich zeitlich hervor, so daß man sie manchmal selbst zu einer Zeit, wo der Boden noch teilweise mit Schnee bedeckt ist, an einzelnen davon freien Stellen bereits sich sonnend liegen sieht. Bei Tage gewöhnlich in oder doch nahe ihrer Höhle verweilend, unternimmt sie bei Nacht größere Streifzüge, um nach Nahrung zu suchen.

Die Kreuzotter paart sich im Frühjahr gewöhnlich im April

oder Mai, nur ausnahmsweise auch zu anderen Jahreszeiten. Die Anzahl der in einem Weibchen zu findenden Eier ist nach der Größe des Tieres verschieden; jüngere enthalten etwa 5 bis 6, ältere hingegen auch 12 bis 14 Eier. Die Fähigkeit zur Fortpflanzung scheint übrigens erst ziemlich spät einzutreten, da man bei Schlangen unter 50 cm Körperlänge weder Eier noch bewegliche Spermatozoen antrifft; die Jungen, welche bei ihrer Geburt bereits die Giftzähne besitzen, haben etwa zu dieser Zeit 14—21 cm Länge, und streifen wenige Stunden nach dem Auskriechen schon ihre Haut ab. Der Wurf selbst findet in der Regel im Hochsommer statt, meist im August oder im September.

Unter all unseren Giftschlangen hat *Berus* unstreitig die weiteste Verbreitung, indem sie mit wenigen Ausnahmen den größten Teil Europas bewohnt, und einerseits vom nördlichen Skandinavien an südlich bis in die Pyrenäische Halbinsel hinabgeht, anderseits aber auch nach Osten hin bis in die Balkan-Halbinsel hinein zu finden ist. Der höchste Punkt, wo die Kreuzotter noch vorkommt, ist Quickjock in den Lappenmarken, nördlich vom Polarkreise, unter dem 67° n. B. Von hier aus geht sie durch Finnland und Skandinavien nach Jütland über, wo sie sich nicht nur auf dem Festlande, sondern auch auf den Inseln Seeland und Möen findet. Von da zieht sie durch Hannover, die Niederlande, Belgien und Frankreich bis in die Iberische Halbinsel, woselbst sie sowohl in Spanien als auch in Portugal vorkommt, allerdings, wie es scheint, im Norden häufiger als im Süden. Auf den britischen Inseln kommt sie in England und Schottland vor, fehlt aber auf Irland; dagegen ist sie auf einigen schottischen Inseln heimisch, wie beispielsweise auf Arran und wahrscheinlich auch auf Lewis, der nördlichsten der Hebriden. Von den genannten Ländern geht sie östlich nach Deutschland, nach der Schweiz und nach Italien über, wo sie aber wohl nur in den nördlichsten Grenzgebirgen vorkommen dürfte; die aus den südlichsten Teilen des Landes angeführten *Berus* gehören höchstwahrscheinlich alle zu *Vipera Ursinii*. In der Schweiz ist sie besonders in den nördlichen und Zentralalpen häufig, fehlt aber im Jura, so wie sie auch im Osten des Landes bis zum Fuße der Albiskette nicht angetroffen wird; die nach de Betta in den Sümpfen Friauls häufigen Kreuzottern sind, wie ich mich selbst überzeugt habe, nichts anderes als *Tropidonotus tessellatus*. Von Kroatien ist sie mir nur aus der Gegend um Warasdin bekannt, im österreichischen Küstenlande habe ich sie noch häufig in den Julischen Alpen, sowie im nördlichen Karste einzeln auf dem Plateau des Tarnowaner Gebirges (1000 m) angetroffen. Mit Ausnahme von Bosnien scheint sie auf der Balkan-Halbinsel zu fehlen, in der Herzegowina kommt sie nach Tomasini entschieden nicht vor; in der ganzen Alpenkette ist sie dagegen, wo sie nicht von *aspis* und *ammodytes* verdrängt wird, allenthalben zu finden. Nördlich von den Alpen zieht sie sich dann durch Baden, Württemberg und Bayern, sowie durch Böhmen, Mähren und Schlesien nach Norddeutschland, wo sie aufwärts bis zur Ostseeküste vorkommt; doch ist sie in den genannten Ländern in allen Main- und Rheingegenden nur selten

oder selbst gar nicht zu finden, während sie anderweitig mitunter sehr häufig ist. Was nun endlich ihre Verbreitung im Osten unseres Kontinents betrifft, so dringt sie hier über Ungarn und die Karpathenländer nach Rußland vor, wo sie fast allenthalben angetroffen wird und nur in der Krim fehlt.

In der Gefangenschaft hält sich *Berus* ganz gut. Ein mit einer Mischung von gleichen Teilen Sand und Erde belegter, wenn auch ganz kleiner Behälter, der in einer Ecke einen moosbedeckten Steinhaufen und in einer anderen einen Wassernapf besitzt, bildet für die Kreuzotter einen ihr vollkommen zusagenden Aufenthalt. Obwohl unter allen einheimischen Giftschlangen die bösartigste und bissigste, legt sie doch diese unangenehmen Eigenschaften bald ab, wird dann ebenso zahm und zutraulich, wie irgendeine andere Schlange, und geht meist auch in kurzer Zeit ans Fressen. Als Futter sind Blindschleichen und Eidechsen *(muralis, agilis, vivipara)*, sowie auch Braunfrösche zu verwenden. Mäuse werden nur von größeren, mindestens einen halben Meter langen Tieren genommen und mag die allgemein verbreitete Meinung, daß *Berus* in der Gefangenschaft nicht frißt, hauptsächlich wohl daher kommen, daß man ihr fast immer Mäuse reicht, die sie gewöhnlich hartnäckig verschmäht, anderseits mag die Verweigerung der Nahrung wohl auch an der den Tieren beim Fange zuteil gewordenen Behandlung liegen, indem die Vipern hiebei meist hinter dem Kopfe gepackt werden. Einen stärkeren Druck auf den Hals verträgt aber überhaupt keine Schlange und wird ihr hiedurch meist der Appetit fürs ganze Leben verdorben. Daher gehen auch von Händlern gekaufte oder anderweitig erworbene Schlangen in der Regel nie ans Fressen, pflegen, statt ruhig zu liegen oder sich zu verkriechen, rastlos nach einem Ausweg suchend im Käfig herumzukriechen, werden dabei immer matter, magern ab und gehen schließlich ein. Wenn man aber eine im Freien angetroffene Kreuzotter durch leises und schonendes Berühren mit dem Stocke zum Gehen bringt, sie dann rasch am Schwanze emporhebt und in den Sammelsack gibt, so wird sie, zu Hause angelangt, sich bald heimisch fühlen und ans Fressen gehen. — Mitunter werden in dem Magen aufgeschnittener *Berus* auch nackte Mäuse und kleine Vögel gefunden, welche jedenfalls aus den Nestern genommen worden waren.

6. **Vipera Renardi:** *Caput ante oculos haud angulatum pileo squamoso-scutellato, scutello apicali rostrale adtingente unico, scuto frontali et parietalibus conspicuis, supraocularibus ultra oculos paulum excedentibus. Rostrum subacuminatum cantho rostrali distincto. Oculi a supralabialibus serie squamarum unica disjuncti. Nasale supra integrum, labialia ac squamae gulares obscuro-limbatae. Squamarum series* 21. — Long. 50—60 cm.

Pelias Renardi Christoph Bull. Soc. Nat. Mosc. XXXIV, II, pag. 599 (1861). — Vipera berus Strauch Synops. Viper. pag. 32, part. (1869). — Vipera berus Boettg. Ber. Senck. Ges. pag. 149 (1892). — Vipera Renardi Bouleng. Proc. Zool. Soc. pag. 598 et 757, tab. LXIV (1893).

Der Körper ist ziemlich gedrungen, der vom Halse nicht stark, aber immerhin deutlich abgesetzte Kopf eiförmig, mit ziemlich spitz zugerundeter Schnauze, oben flach, seitlich steil abfallend, mit scharfem Canthus rostralis. Der beim Männchen etwas längere Schwanz beträgt etwa ein Elftel bis ein Siebentel der Gesamtlänge.

Das Rostrale ist kaum so hoch als breit, nach oben beiderseits stark bogig verengt, am Pileus gerade noch sichtbar; seine breit verrundet abgestutzte Spitze hinten nur von einem einzigen Apicale begrenzt, dem sich jederseits zwei Canthalia anschließen, so daß hiedurch die Schnauzenkante von bloß fünf Schildchen gebildet wird. Zwischen diesen und dem Frontale liegen drei bis sieben, untereinander an Größe meist nicht sehr verschiedene kleine Schilder, die gewöhnlich ziemlich symmetrisch gestellt sind. Das Frontale und die Parietalen sind in der Regel groß und deutlich, beide stets länger als breit, aber von sehr wechselnder Form; das erstere, welches etwa so lang oder auch etwas länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze sein kann, ist seitlich von den Supraokularen durch zwei bis vier (gewöhnlich drei) dazwischen eingeschobene kleine Schilder getrennt, sein Hinterende fast immer in eine dreieckige Spitze ausgezogen. Die Supraokularen sind schmal, etwa von halber Breite des Frontale, ihr etwas vorspringender Außenrand die Augen wenigstens vorne mehr oder weniger überragend. Die Parietalen sind kaum kürzer als das Frontale, von diesem mitunter durch einige kleine Schilder geschieden, neben ihnen ist der Scheitel mit ziemlich großen Schuppen besetzt.

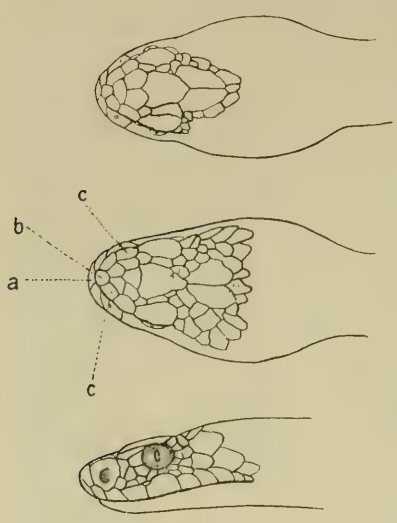


Fig. 129.
Vipera Renardi Christ.

Zwischen dem Rostrale und dem stets einfachen Nasale steht ein ziemlich großes, nach unten stark verengtes Pränasale, welches dem vordersten Supralabiale aufsitzt. Das Nasale ist sehr groß, oben an die Canthalen, unten an die zwei ersten Supralabialen stoßend, das in seiner Unterhälfte ausgehöhlte Nasenloch ebenfalls groß, bogig und nach rückwärts gerichtet. Die Zügelgegend ist mit einer sehr veränderlichen Anzahl unregelmäßiger Schildchen bedeckt, deren oberstes in der Regel so lang ist, daß es vom Nasale bis zum Auge reicht. Letzteres ist von neun bis elf schuppenartigen Schildern umgeben, von denen unten wenigstens zwei hintereinanderstehende das Auge von dem vierten Supralabiale trennen; von diesen, deren Anzahl fast immer neun beträgt, ist das vorderste bedeutend höher als die übrigen, nach oben zu stark verschmälert und fast bis zur Mitte des Nasale reichend. Die Schläfen sind mit großen, glatten

Schuppen bedeckt. Das Mentale ist ziemlich klein, dreieckig, von den meist ebenfalls in der Zahl von neun vorhandenen Sublabialen stoßen gewöhnlich die vier ersten an die vorderen Inframaxillaren, die hinteren fehlen und sind durch die ziemlich großen, regelmäßig gestellten Kehlschuppen ersetzt. Die in 21 Längsreihen gestellten Körperschuppen sind mit Ausnahme der zwei untersten glänzenden Reihen matt, die an die Bauchschilder stoßenden ungekielt. Ventralen sind 130—150, Subcaudalen 24—37 vorhanden.

Die Färbung der Oberseite ist bei dem stets kleineren Männchen aschgrau, olivenfarben oder hellbraun, beim Weibchen gewöhnlich dunkelbraun, bei beiden mit immer scharf abgehobener dunkelbrauner oder schwärzlicher, nur selten intensiv rotbrauner Zeichnung. Der Kopf zeigt oben einige unbestimmte Flecken, am Hinterhaupt jederseits einen von den Parietalen nach rückwärts und auswärts ziehenden kurzen Schrägstreif und eine vom Hinterrande des Auges zum Mundwinkel verlaufende Längsbinde. Das Rostrale und Pränasale sowie die Labialen sind schwarz mit weißen Flecken. Zwischen den Schenkeln der zwei Nackenmakeln beginnt mit einem rhombischen oder rundlichen Flecken eine über den ganzen Rücken bis zur Schwanzspitze fortgesetzte Längsbinde, die bald mehr wellenförmig, bald wieder mehr oder weniger regelmäßig gezackt, meistenteils zusammenhängend, manchmal aber auch wieder teilweise unterbrochen, ja ausnahmsweise sogar gänzlich in hintereinanderliegende Rautenmakeln aufgelöst sein kann. Desgleichen findet sich an jeder Körperseite eine schon am Halse beginnende Längsreihe größerer rundlicher Flecken, die ebenfalls bis zur Schwanzspitze hinzieht; in manchen Fällen sind noch zwischen der letztgenannten Fleckenreihe und der Rückenbinde kleine Längsmakeln mehr oder weniger deutlich zu bemerken. Die unterste Schuppenreihe ist gewöhnlich schwarz mit weißen Rändern, seltener weißlich und mit schwarzem Mittelfleck. Unterseits ist der Kopf weißlich oder blaßgelb, grau gewölkt, der Rumpf und Schwanz grau und schwarz gefleckt oder gemarmelt, die äußerste Spitze des letzteren schwefelgelb. Bei jungen Tieren treten alle Zeichnungen schärfer hervor als bei alten. — Das Senckenbergische Museum in Frankfurt besitzt ein siegellackrotes Stück mit schwarzer Zackenbinde, das von der Westseite des Uralflusses stammt.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 50—60 cm.

Vipera Renardi kommt von Bessarabien an durch alle nördlich vom schwarzen Meere und vom Caspisee liegenden Steppen des südlichen Rußlands vor. Das Tier bewohnt vorzugsweise die mit *Artemisia* bewachsenen Steppen sowie mit Gestrüpp bewachsene Flußufer und auch die von *Caragena frutescens, Amygdalus nana* und *Rosa canina* gebildeten kleinen Wäldchen; unter derartigen Verhältnissen kommt sie auch in der Krim vor und ist an der genannten Örtlichkeit mitunter äußerst häufig. Sie lebt hauptsächlich in der Ebene, doch niemals auf Lehmboden und wählt gewöhnlich verlassene Ziesel- und Mäuselöcher zu ihren Schlupfwinkeln, doch pflegt sie sich auch häufig unter den zum Trocknen ausliegenden Heuhaufen zu verkriechen. Da sie gegen Kälte ziemlich empfindlich ist, so kommt sie meist nicht vor Mitte April zum Vorschein und zieht

sich gewöhnlich wieder in der ersten Hälfte des Oktober in ihr Winterlager zurück. Ihre Nahrung besteht vorzugsweise aus kleinen Nagetieren, für die Jungen gibt die in ihrer Heimat sehr gemeine *Lacerta exigua* das gewöhnliche Futter ab. *Renardi* paart sich im Mai und wirft ihre 5—7 Jungen, die bei der Geburt etwa 14 cm messen, im Monate August.

7. Vipera Ursinii: *Caput ante oculos haud angulatum pileo squamoso scutellato, apicali unico scuto supraoculari latiore, frontali et parietalibus conspicuis, supraocularibus ultra oculos excedentibus. Rostrum subacuminatum cantho rostrali parum distincto. Nasale oculo altius supra et postice incisum, oculi spatio suboculari minores. Supralabialia* 8, *squamarum gularium paria* 4—5, *squamarum trunci series* 19. — Long 40—50 cm.

Pelias chersea Bonap. Fauna Ital. Anf. (1835). — Pelias Ursinii Bonap. l. c. (1835). — Pelias berus Bonap. Amph. Eur. Mem. Accad. Tor. II, pag. 440, part. (1839). — Pelias berus var. Ursinii Cope Proc. Ac. Philad. pag. 342 (1859). — Vipera berus Tournev. Bull. Soc. France pag. 41 tab. I fig. 785 part. (1881) — Vipera berus var. rákosiensis Méh. Zool. Anz. pag. 190 (1893). — Vipera Ursinii Boulg. Proc. Zool. Soc. pag. 596, tab. LI (1893). — Vipera rákosiensis Méh. Magy. Tud. Akad. Math. Term. Ert. Budap. XII, pag. 87 (1894).

Typus: *Supra fusco-olivacea, fascia dorsali undulata obscurius limbata, subtus grisescens.*

var. *Supra pallida flavescens, taenia dorsali cinnamomea passim nigro-limbata, subtus albida (♂) aut grisescens (♀) jun.*

Eine der vorhergehenden sehr nahestehende Art, doch an der geringeren Schuppenzahl und den Einkerbungen am Ober- und Hinterrande der Nasenschilder immerhin gut kenntlich.

Der Körper ist ziemlich gedrungen, der vom Halse nur mäßig abgesetzte Kopf länglich eiförmig, oberseits vor den Augen flach oder auch etwas vertieft, mit stumpf zugespitzter Schnauze, deren Seitenkanten nur schwach ausgeprägt, die Zügelgegend vertieft. Die Augen sind verhältnismäßig klein, ihre Höhe fast immer geringer als deren Abstand von der Mundspalte. Der beim Männchen etwas längere Schwanz ist 8—12mal in der Gesamtlänge enthalten.

Das Rostrale ist breiter als hoch, nach unten zu von der Mitte an mehr oder weniger deutlich verengt, hinten in der Regel nur von einem einzigen Apicale begrenzt. Letzteres ist groß, quer sechseckig, fast immer breiter als das Supraokulare und meist auch größer als das vordere Canthale, ausnahmsweise zeigt sich dasselbe in zwei Schildchen zerfallen. Die zwei Canthalen sind entweder gleich groß oder das vordere kleiner. Zwischen den Randschildern der Schnauze und dem Frontale liegen 3—9 unregelmäßige Schildchen. Die niemals in kleinere Schilder zerfallenden Syncipitalen — das Frontale und die Parietalen sind groß, länger als breit, das erstere, welches an Länge mindestens seinem Abstande von dem Rostrale gleichkommt, auch länger als die Parietalen. In Ausnahmsfällen kann das Frontale seitlich bis zu

den Supraokularen verbreitet sein, in der Regel ist es aber von diesen durch 2—4 unregelmäßige Schildchen getrennt, dessen mittlere nicht selten der Länge nach verschmelzen. Die Supraokularen sind bedeutend, meist um das Doppelte, länger als breit und viel schmäler als das Frontale. Die Parietalen mindestens von der Länge der Supraokularen, aber kleiner als das Frontale.

Das Nasale ist sehr groß, viel höher aber meist kürzer als das Auge, vorne von dem Rostrale durch ein hohes nach unten stark verengtes Pränasale und das ebenfalls hohe erste Supralabiale getrennt, oben von den Canthalen, unten von den zwei ersten Supralabialen und hinten von mehreren unregelmäßigen Schildchen begrenzt; der Ober- und Hinterrand dieses Schildes ist durch mehrere in dasselbe hineingehende kurze Einschnitte mehr oder weniger geteilt oder gekerbt. Das im unteren Teile des Nasale liegende Nasenloch stellt einen hufeisenförmigen, mit seiner Konkavität nach rückwärts gerichteten Spalt vor. Das Auge ist von 7—11 kleinen Schildchen umgeben, deren oberstes in horizontaler Richtung stark verlängert ist und nicht selten bis zum Nasale reicht. Die Schläfen sind mit großen, glatten, schuppenartigen Schildchen bedeckt. Supralabialen sind gewöhnlich 8, seltener 7 oder 9 vorhanden, hievon das vierte und fünfte die größten, jenes stets, dieses oft noch teilweise unter dem Auge stehend, das letzte meist größer als das vorletzte. Die Zahl der Sublabialen beträgt 8—11, gewöhnlich aber 9—10, die Inframaxillaren werden von 3—4 Sublabialen berührt, die Kehlschuppen sind in 4—5 Paare, die Rumpfschuppen in 19 (höchst selten in 20 oder 21) Längsreihen geordnet; von letzteren ist nur die unterste glatt, die anderen aber deutlich gekielt. Ventralen sind 120—141, Subcaudalen 30—37 vorhanden.

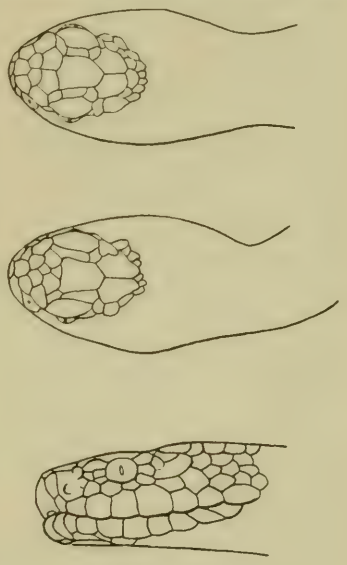


Fig. 130.
Vipera Ursinii Bonap.

Die Färbung und Zeichnung sind im ganzen sehr beständig. Die Grundfarbe der Oberseite besteht gewöhnlich aus einem ziemlich hellen, häufig ins Grünliche ziehenden Braun, das an den Seiten dunkler, längs der Dorsalbinde aber lichter, bei jüngeren Tieren mitunter selbst gelblichweiß wird; bei letzteren ist am Pileus der Innenrand der Canthalen schwarzbraun gesäumt und das Frontale in der Mitte mit einer länglichen, braunen, dunkel umrandeten Makel versehen. Von jedem Supraokulare zieht sich ein dunkler, manchmal unterbrochener Streifen gegen die gemeinsame Parietalnaht und von da aus umbiegend zu den Mundwinkeln hin. Stoßen diese Streifen in der Mitte zusammen, so entsteht dadurch eine einem Multiplikationszeichen ähnliche Figur, bleiben sie aber von einander entfernt, so

bildet jeder einen mit seiner Konkavität nach außen gerichteten Bogen, der meist noch eine dunklere Makel umgibt.

Mit zunehmendem Alter verwischen sich jedoch diese Zeichnungen oft und erscheint dann nur die hintere Hälfte des Pileus durch mehr oder weniger häufiges Zusammenfließen derselben verdunkelt. Eine Ausnahme machen bloß die schräg nach hinten gegen die Mundwinkel ziehenden Schenkel der Supraokularstreifen, welche in Form eines nach rückwärts offenen Bogens oder Winkels auch bei erwachsenen Tieren fast immer erhalten bleiben und sich an den Seiten des Nackens nicht selten mit dem wohl auch kaum jemals fehlenden, schräg über die Schläfen verlaufenden Postokularbande verbinden. In die Öffnung dieser Zeichnung fügt sich dann die zackenförmige Mittelbinde ein, welche über den ganzen Rücken bis zur Schwanzspitze läuft und aus rhombischen, rundlich eiförmigen oder unregelmäßig sechseckigen Makeln besteht; letztere sind bald zusammenhängend, bald wieder stellenweise getrennt, haben eine graugrüne oder hell-, bei jüngeren Stücken mitunter selbst zimmtbraune Färbung und sind beiderseits entweder mit einer ununterbrochenen schwarzen oder kastanienbraunen Einfassung oder wenigstens mit mehr oder weniger länglichen oder bogigen derlei Flecken versehen. Außer dieser Mittelbinde, die gewöhnlich nur sieben Schuppenreihen umfaßt, laufen längs der Körperseiten noch je drei Reihen schwarzer oder kastanienbrauner Makeln hin, deren oberste aus länglichen, den Einbuchtungen der Rückenbinde entsprechenden Flecken besteht und nach vorne zu häufig schwächer wird oder selbst ganz verschwindet; die nächst untere Reihe, welche die Fortsetzung des Subokularstreifens bildet, setzt sich dagegen aus großen, rundlichen oder unregelmäßig viereckigen, undeutlich gerandeten Makeln zusammen, die unter den Konvexitäten der Vertebralbinde liegen. Endlich ist am Bauchrande gewöhnlich noch eine dritte Reihe aber ganz kleiner Flecken vorhanden, die über die Spitze der untersten glatten Schuppen hinzieht. All diese Seitenmakeln sind übrigens nicht immer gesondert, sondern bilden öfters durch bald mehr bald weniger häufiges Zusammenfließen verschiedenartige zackige oder wellige unregelmäßige Zeichnungen. Die Schnauzenspitze, die Lippenschilder, sowie die Unterseite des Kopfes und Halses sind mehr oder weniger gelblich weiß, der Bauch stahl-, schiefer- oder schwärzlich-grau, im männlichen Geschlechte in der Regel nur seitlich, beim Weibchen dagegen ganz mit grauweißen Makeln belegt, welche am Hinterrande der Ventralen stehend, meist 4—6 Längsreihen bilden; der unterseits in der Jugend mehr schmutzigweiße, bei älteren Stücken aber lichtgraue Schwanz zeigt zwei Längsreihen dunkelgrauer Flecke.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt 40—50 cm.

Vipera Ursinii bewohnt vorwiegend baumlose Hügel und Wiesenflächen sowie heideartige Niederungen, woselbst sie sich gewöhnlich in Mäuselöchern aufhält. Ihre Nahrung scheint fast ausschließlich aus den an ihren Standorten häufigen Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) zu bestehen, welche sie nicht wie andere Vipern beißt und dann losläßt, sondern sofort lebend verschlingt, wobei sie ihre Giftzähne entweder gar nicht oder nur dazu benutzt, um nach Art der Trugnattern

ihr Opfer zu betäuben und dessen Widerstand zu brechen; Mäuse, selbst ganz kleine, werden niemals gefressen. Ihr Gift ist übrigens nur von geringer Wirkung.

In der Gefangenschaft wird sie ein vollkommenes Tagtier, das auch ziemlich oft und lebhaft herumkriecht und sich nur des Nachts in ihre Schlupfwinkel zurückzieht. Schon im Freien nicht sehr wild und bösartig, wird sie im Terrarium bald vollkommen zahm und gutmütig.

Sie dürfte wahrscheinlich in der ungarischen Tiefebene ihre eigentliche Heimat haben und entspricht sonach auch in Lebensweise und Aufenthalt der steppenbewohnenden südrussischen *Renardi*. Von Ungarn ist sie dann westlich nach Niederösterreich vorgedrungen, woselbst sie im Wiener Becken, aber nur südlich von der Donau, stellenweise recht häufig ist. Nebstdem ist sie noch aus Frankreich (Basses Alpes) und aus Italien (Abruzzen) bekannt, scheint jedoch in diesen subalpinen Regionen nur sehr vereinzelt vorzukommen.

8. **Vipera macrops:** *Caput ante oculos haud angulatum pileo squamoso-scutellato, apicali unico scuto supraoculari latitudine ad summum aequali, frontalibus et parietalibus plerumque irregularibus, supraocularibus ultra oculos excedentibus. Rostrum subacuminatum cantho rostrali obtuso. Nasale oculo altitudine vix aequale supra et postice incisum. Oculi magni, spatio suboculari altiores. Supralabialia* 8, *squamae gulares per paria* 3, *trunci per series* 19 *dispositae.* — Long. 35—45 cm.

Vipera berus Wern. Zool. Anz. pag. 423 (1893). — Pelias berus Tomas. Wiss. Mitth. Bos. u. Herzeg. pag. 650 (1898). — Vipera Ursinii Wern. Wiss. Mitth. Bosn. u. Herzeg. pag. 821 (1899). — Vipera macrops Méh. Annal. Mus. nation. hungar. IX, pag. 203 (1911).

Typus: *Supra grisco-fusca, lateribus obscurioribus, fascia dorsali undulata brunnea; subtus grisea, albo-nebulosa.*

var. a) *Ut supra, sed vitta dorsali maculisque capitis ac laterum nigrofuscis. Subtus postice grisescens.*

var. *b*) *Supra fusco-nigrescens, concolor, taenia vertebrali in cauda tantum conspicua; subtus grisea, albo-nebulosa.*

var. c) *Supra-nigro fusca, concolor; subtus alba.*

var. d) *Supra taenia dorsali valde dilatata aterrima, subtus nigrescens, concolor.*

var. e) *Supra plumbeo-nigrescens, lateribus lucidioribus, subtus grisea.*

In Habitus und Färbung der vorigen ähnlich, aber an dem kleinen Apicale und Nasale, sowie an den großen, ihre Entfernung von der Mundspalte an Höhe meist merklich übertreffenden Augen kenntlich.

Der Körper ist verhältnismäßig schlank, der vom Halse schwach abgesetzte Kopf klein, kurz eiförmig und gedrungen, was namentlich im männlichen Geschlechte hervortritt; die flache Schnauze ist stumpf zugespitzt, ihre Seitenkanten nur schwach ausgeprägt, die Zügelgegend vertieft. Die Augen sind relativ groß, ihr Höhendurchmesser

deren Abstand von der Mundspalte in der Regel merklich übertreffend. Der beim Männchen etwas längere Schwanz ist 6—10mal in der Gesamtlänge enthalten.

Das Rostrale ist breiter als hoch, von der Mitte an nach unten zu gewöhnlich nicht verengt, hinten nur von einem einzigen Apicale begrenzt. Dieses ist klein, länglich sechseckig, nach rückwärts verschmälert, höchstens so breit als ein Supraokulare und meist auch deutlich kleiner als das vordere Canthale. In Ausnahmefällen kann es vorkommen, daß das genannte Schildchen gänzlich fehlt und dann die beiderseitigen vorderen Canthalen über der Schnauzenspitze zusammenstoßen. Von den zwei Canthalen ist in der Regel das vordere größer als das hintere. Zwischen den Randschildern der Schnauze und dem Frontale liegen 2—6, gewöhnlich aber nur 3 ziemlich große Schilder. Frontale und Parietalen sind häufig sehr unregelmäßig entwickelt oder selbst in kleinere Schilder aufgelöst, was namentlich bezüglich der letzteren oft vorkommt. Das Frontale ist von den Supraokularen durch 2—4 unregelmäßige Schildchen getrennt, die häufig der Länge nach verschmelzen. Die schmalen Supraokularen sind mindestens doppelt so lang als breit, die im Vergleich mit dem Frontale viel kleineren Parietalen immer deutlich, oft sogar beträchtlich kürzer als die Supraokularen.

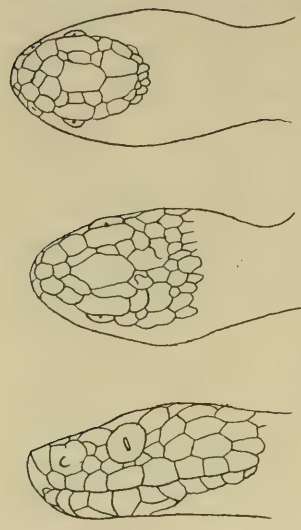


Fig. 130b.
Vipera macrops Méh.

Das Nasale ist verhältnismäßig klein, meist niedriger als das Auge, vorne von dem Rostrale durch ein sehr hohes nach unten verschmälertes Pränasale und das viel niedrigere erste Supralabiale getrennt, oben von den Canthalen, unten von den zwei ersten Sublabialen und hinten von meistens zwei übereinanderstehenden Postnasalen begrenzt. Der obere und hintere, mitunter aber auch alle Ränder des genannten Schildes sind durch in dasselbe hineingehende kurze Einschnitte mehr oder weniger geteilt oder gekerbt. Das im Unterteile des Nasale befindliche Nasenloch hat die Form eines hufeisenförmigen, mit seiner Konkavität nach rückwärts gerichteten Spaltes. Das Auge ist von 6—10 kleinen Schildern umgeben und von dem vierten und fünften Supralabiale durch 3—4 längliche Schildchen getrennt. Das oberste Präokulare ist gewöhnlich bis zum Nasale verlängert. Die Schläfen sind mit großen, glatten, schuppenartigen Schildern bedeckt. Supralabialen sind 6—9, meistens aber 8 vorhanden, davon das unter dem Auge stehende vierte und fünfte die größten, das letzte gewöhnlich merklich größer als das vorletzte. Die Zahl der Sublabialen beträgt 7—11, die vier ersten berühren fast immer die Inframaxillaren. Die Kehlschuppen sind in drei Paare, die Rumpfschuppen in 19 Längsreihen geordnet; von letzteren ist die unterste glatt, die nächste oft kaum merkbar, manchmal aber

auch schon ziemlich deutlich und die übrigen scharf gekielt. Ventralen sind 124—135, Subcaudalen 21—35 vorhanden.

Die Grundfarbe der Oberseite ist in der Regel ein mehr oder weniger ausgesprochenes Graubraun, das neben der Rückenbinde heller, auf den Körperseiten aber wegen der hier auftretenden Bepuderung dunkler ist. Der Kopf zeigt dunkelbraune oder schwärzliche Längsflecken, von denen, wenn sie vollkommen ausgebildet sind, jederseits einer am Innenrande der Canthalen und einer über die Mitte des Frontale verläuft; desgleichen zieht sich von den Supraokularen ein bandförmiger Streifen gegen die gemeinsame Naht der Parietalen und von da aus sich umbiegend zum Mundwinkel hin. Durch Zusammenstoßen der letztgenannten Makeln entsteht oft am Hinterkopf eine andreaskreuzartige Zeichnung, während deren Konkavität meist noch einen rundlichen Flecken einschließt. Endlich ist noch an den Schläfen ein meist ziemlich kurzer, besonders an seinem Unterrande mehrfach ausgebuchteter und schräg nach unten ziehender Temporalstreifen zu bemerken; derselbe beginnt gewöhnlich erst in einiger Entfernung hinter dem Auge, hört, ohne sich mit dem herabsteigenden Ast des Nackenfleckens zu verbinden, am letzten Supralabiale plötzlich auf und ist daher infolgedessen fast immer vollkommen isoliert.

Von diesen Zeichnungen sind aber namentlich die am Vorderkopf stehenden nicht selten mehr oder weniger, ja mitunter selbst ganz verwischt; nur der bogenförmige Nackenstreifen und die Temporalmakel sind sehr beständig. Unter dem Schläfenstreif werden die Kopfseiten heller und gegen die Mundspalte zu schließlich weißlich, die Hinterränder fast aller Labialen sind bei Jungen und Männchen immer, bei Weibchen meistens scharf braun gesäumt; nur das Rostrale und das erste Supralabiale sind stets, das vorderste Supralabiale gewöhnlich ganz weiß. Die Iris ist hell kupferbraun oder kupferrot, am Ober- und Innenrande schwefelgelb.

Zwischen die Hinterschenkel der Nackenzeichnung schiebt sich nun die meist bis zur Schwanzspitze ununterbrochen verlaufende dunkelbraune Rückenbinde ein, die aber weniger aus hintereinanderstehenden Makeln als aus einem ziemlich breiten, oft bis neun Schuppenreihen einnehmenden Wellenbande besteht; nach außen zu ist dasselbe meist nur wenig dunkler, seltener schwarz gesäumt. In der Verlängerung der Temporalstreifen zieht sich dann beiderseits noch eine Reihe dunkelbrauner, verschieden geformter Flecken hin, während die Körperseiten zwischen dieser und dem Rückenbande stets ungefleckt sind. Endlich läuft noch eine mehr oder weniger ausgesprochene Fleckenreihe über die untersten Seitenschuppen hin.

Auf der Unterseite ist der Vorderteil des Kopfes weiß, die Kehlschuppen aber mit dunkelgrauer Bestäubung versehen, die, sich gegen die Schuppenränder verdichtend, letztere oft mit einem dunklen Saume versieht. Der Bauch und der Schwanz sind schiefergrau mit weißen oder weiß mit grauen Flecken, letztere nicht selten in Längsreihen gestellt. In seltenen Fällen kann eine dieser Farben die andere mehr oder weniger, ausnahmsweise selbst ganz verdrängen. Die Schwanzspitze ist niemals gelb.

Sehr alte Männchen werden in Färbung und Zeichnung der Kreuzotter sehr ähnlich; sie sind meist auffallend hell, grau bis weißlich oder licht bräunlich bis gelb, mit deutlichen Kopfzeichnungen und scharfer, schwarzer Zickzackbinde; bei den Weibchen ist dagegen die letztere gewöhnlich nur aus einem tieferen Ton der Grundfarbe gebildet, während jene in der Regel auf den bogenförmigen Nackenstreifen beschränkt sind. — Die Männchen scheinen bei dieser Art weit seltener als die Weibchen zu sein.

Außer der hier beschriebenen Normalfärbung kommen aber, wenn auch nicht häufig, manchmal Varietäten vor, die besonders zur Melanose neigen. So kann die Oberseite schwarzbraun, ja selbst schwärzlich werden, wobei dann die dunklen Zeichnungen mehr oder weniger oder selbst ganz verschwinden und höchstens noch am Schwanze sichtbar bleiben. In anderen Fällen ist wieder das Rückenband sehr verbreitert und von tiefschwarzer Farbe. Die Unterseite dieser Formen kann bald weiß, bald grau, oder auch ganz einfarbig schwarz sein.

Die Größe des erwachsenen Tieres überschreitet nur selten 40 cm.

Vipera macrops lebt ausschließlich im Gebirge, woselbst sie nach Veith auf nicht zu schwerem, mit hohem Grase oder niederem Buschwerk bewachsenem Karstboden zwischen 1000—1600 m Meereshöhe stellenweise sehr häufig ist. Auf lockerem Gestein kommt sie nicht vor, sowie sie sich stets auch nur in natürliche Felsspalten, niemals aber ins Geröll oder unter nur lose aufliegende Steine verkriecht. Sie ist sanften und gutmütigen Naturells, bläht sich, gefangen genommen, nach Art der Ringelnatter auf und macht nur in den allerseltensten Fällen von ihrem Gebisse Gebrauch. Dies mag wohl auch mit ihrer ausschließlich aus Heuschrecken bestehenden Nahrung zusammenhängen, bei deren Bewältigung sie natürlich des Giftapparates nicht bedarf, so daß sie sich der Verwendung desselben schon mehr oder weniger entwöhnt haben dürfte. Der Biß selbst ist wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen auch für den Menschen mit keinen besonderen Nachteilen verbunden. Wegen dieser ihrer Eigenschaften ist *macrops* jedenfalls als nützlich zu bezeichnen und der Schonung zu empfehlen. Da in ihren Wohnbezirken der Winter sehr lange dauert und ihre Nahrungstiere erst bei höherer und länger dauernder Wärme in Massen erscheinen, kommt sie auch verhältnismäßig spät im Jahre hervor. Aus dem Gesagten ergibt sich auch, daß diese Schlange in der Gefangenschaft mit allen kleineren Wirbeltieren ohne Gefahr für die letzteren zusammengehalten werden kann.

Diese Art ward bisher ausschließlich im Nordwesten der Balkan-Halbinsel und zwar in Bosnien, der Herzegowina und Montenegro gefunden. Nach Méhely könnte möglicherweise auch die von Werner von der Istrianischen Insel Veglia erwähnte *Vipera Ursinii* hieher gehören.

2. Familie. **Colubridae.**

Pileus scutis magnis novem regulariter dispositis tectus.
Scutum rostrale nasale adtingens.
Pupilla plerumque circularis.
Scuta ventralia lata, analia et subcaudalia paria.
Cauda mediocris aut longa.

Die Colubriden sind kleine oder mittelgroße Schlangen mit ziemlich schlankem, in der Mitte meist nur wenig verdicktem Körper, der gewöhnlich walzig verlängert und nach unten gegen den Bauch zu manchmal mit einer schwachen Seitenkante versehen ist. Der vom Halse bald mehr, bald weniger deutlich geschiedene Kopf ist meist von elliptischer oder eiförmiger Gestalt, auf seiner flachen oder sanft nach vorne geneigten Oberseite immer mit neun größeren, symmetrisch angeordneten Schildern bedeckt; es sind dies zwei Internasalia, zwei Praefrontalia, zwei Supraokularia, zwei Parietalia und ein Frontale; unter diesen sind in der Regel die Internasalen die kleinsten, die Parietalen hingegen die größten. Das Frontale ist immer stark in die Länge gezogen, in seiner Mittellinie manchmal vertieft oder gefurcht, nach hinten stets als dreieckige Spitze zwischen die Parietalen eingekeilt. Die Kopfseiten fallen bald ziemlich steil oder selbst senkrecht ab oder sind mehr oder weniger schief nach außen und unten geneigt; sie sind daher von oben samt den Augen oft nur teilweise oder fast gar nicht, manchmal aber auch wieder in ihrer ganzen Ausdehnung sichtbar; dementsprechend ist auch die Schnauzenkante bald sehr scharf und deutlich, bald wieder mehr oder weniger verrundet und unmerklich. Die Bekleidung der Kopfseiten besteht vorn aus dem Rostrale, seitlich aus dem Nasale, aus einem, seltener aus zwei Zügelschildern, aus einem bis drei Prä- und zwei bis vier Postokularen, denen sich nach hinten zu die oft ziemlich undeutlichen Temporalia anschließen. Das Nasale ist stets seitlich vor der Schnauzenspitze, unmittelbar hinter dem Rostrale gelegen und nur selten einfach, sondern fast immer durch eine die Nasenlöcher durchschneidende Quernaht bald mehr, bald weniger geteilt. Das obere Präokulare ist in den meisten Fällen in Form einer dreieckigen Platte auf den Pileus übergebogen, vor den Augen oft sehr deutlich eingedrückt oder vertieft, sein oberer Teil daher oft stark leistenartig nach außen vorspringend. Die Augen, welche meist eine runde, seltener eine längsgespaltene und vertikal gestellte Pupille besitzen, sind nach unten zu von den Supralabialen nur ausnahmsweise durch Subokularschilder getrennt. Von den Inframaxillaren sind beide Paare wohl entwickelt, die Kinnfurche ist immer gut und deutlich ausgesprochen. Die Körperschuppen sind bald glatt, bald gekielt, ausnahmsweise selbst der Länge nach vertieft, gewöhnlich nach den Seiten zu merklich vergrößert, bald fest und knapp anliegend, bald wieder in der hinteren Hälfte mehr oder weniger frei und dann deutlich geschindelt. Die Unterseite ist mit großen, quererweiterten Schildern bedeckt, die am Bauche eine einfache, unter dem Schwanze aber eine Doppelreihe bilden; der Schwanz selbst ist von mittlerer

oder auch bedeutender Länge, von seiner Wurzel gegen die Spitze zu stets sehr allmählich und stark verdünnt. Das Anale ist immer geteilt. Sämtliche Mitglieder der Familie sind in beiden Kiefern, wie auch im Gaumen, bezahnt, die Gaumenzähne in zwei parallele Längsreihen gestellt, die des Oberkiefers entweder vollkommen glatt, giftlose Nattern *(Aglyphae)*, oder die letzten derselben verlängert und vorne längsgefurcht, Trugnattern *(Opistoglyphae)*. Bei diesen, zu denen die Gattungen *Macroprotodon*, *Coelopeltis* und *Tarbophis* gehören, sind die Furchenzähne mit Giftdrüsen in Verbindung, deren durch die Furche abfließendes Sekret kleineren Tieren rasch den Tod bringt; dem Menschen sind diese Schlangen jedoch nicht gefährlich, da abgesehen davon, daß die betreffenden, weit hintenliegenden Zähne beim Bisse gewöhnlich nicht zur Verwendung kommen, auch die Wirkung des Giftes nicht hinreichend stark ist.

Die Colubriden sind meistens Tagtiere, welche die Hitze und den Sonnenschein lieben und unter diesen Bedingungen ihre größte Lebhaftigkeit entfalten; sie sind schnell und gelenkig, leicht erregbar und zornmütig und greifen ihre Feinde wütend an, werden aber auch wieder meist in kurzer Zeit und oft vollständig zahm, so daß sie in der Gefangenschaft sehr gut fortzubringen sind. Obwohl als echte Landtiere vorzugsweise am Boden lebend, können die meisten doch mit viel Geschicklichkeit klettern und schwimmen, ja manche siedeln sich mit Vorliebe in der Nähe des Wassers an *(Tropidonotus)*, aus demselben dann teilweise auch ihre Nahrung holend; letztere besteht nur bei jüngeren Tieren aus Insekten, bei älteren aber fast ausschließlich aus Wirbeltieren aller Klassen, die sie teils lebend hinabwürgen, teils durch Umschlingungen früher erdrücken; ihr sehr erweiterbares Maul setzt sie in die Lage, auch solche Beute zu verzehren, welche im Verhältnis zur Körpergröße der Schlange oft von ziemlich ansehnlichen Dimensionen ist. Wenngleich viele Nattern oft fern von allen Gewässern gefunden werden, so lieben sie doch, wenigstens in der Gefangenschaft, fast alle das Wasser, legen sich oft stundenlang hinein und trinken es nach langer Entbehrung mit großer Gier, indem sie entweder den Kopf tief in die Flüssigkeit versenkend dieselbe aufsaugen, oder aber durch Kaubewegungen des Unterkiefers das Wasser schöpfen. Unter natürlichen Verhältnissen legen fast sämmtliche Colubriden Eier, die von den Weibchen stets an solchen Orten abgesetzt werden, wo sie durch die Wärme der Umgebung zur Reife gelangen können.

Die Nattern sind im ganzen ziemlich indifferente Tiere, die weder als schädlich noch als nützlich bezeichnet werden können, da die meisten den Schaden, den sie einerseits durch Verschlingen von Vögeln und deren Eiern sowie von nützlichen Eidechsen und Lurchen anrichten, anderseits wieder durch Vertilgung kleiner Nagetiere wettmachen.

Die in Europa vorkommenden Arten dieser Familie werden derzeit in acht Gattungen untergebracht, welche, da sie teilweise ausschließlich auf die Bezahnung basiert, nur schwer durch bloß äußerliche Merkmale auseinanderzuhalten sind; in der nachstehenden

Übersicht ist der Versuch gemacht, die Bestimmung der hiehergehörigen Schlangen ohne Berücksichtigung des Gebisses zu ermöglichen.

1 Frontale niemals bedeutend schmäler als die Supraokularen und letztere nach vorne zu nicht überragend. Kopf zwischen den mäßig großen Augen nicht vertieft. Nur ein einziges Frenale, Schuppen glatt oder gekielt.

2 Frenale vom Vorderrande des Auges stets durch 1—3 Präokularen getrennt.

3 Das sechste Supralabiale nach oben nicht bis zum Parietale reichend, sondern von ihm durch dazwischenliegende Temporalschilder oder Schuppen getrennt.

4 Körpermitte mit mindestens 19 Schuppenreihen.

5 Postokularen hinten von zwei Temporalen oder Schuppen begrenzt.

6 Schuppen nur in 19 Längsreihen, vollkommen glatt.

7 Augen vorne nur von einem einzigen großen Präokulare begrenzt. Supraokularen am Außenrande nicht vorspringend, Kopfseiten flach oder höchstens unmittelbar vor den Augen kaum merkbar vertieft, Schnauzenkante daher wenig ausgesprochen. Subcaudalpaare höchstens 70
5. Gatt. Coronella Laur.

7′ Augen vorne unter dem großen Präokulare noch von einem kleinen Subokulare begrenzt. Außenrand der Supraokularen vorspringend und an die über der vertieften Zügelgegend hinziehende leistenartige Schnauzenkante angeschlossen. Subcaudalpaare mindestens 87
7. Gatt. Zamenis Wagl.

6′ Schuppen in 21—29 Längsreihen.

7 Augen vorne nur von einem einzigen großen Präokulare begrenzt, Schnauzenkante wenig ausgesprochen oder verrundet.

8 Bauch höchstens mit 200 Ventralen
5. Gatt. Coronella Laur.

8′ Bauch mit mehr als 200 Ventralen
6. Gatt. Coluber Linné.

7′ Unter dem großen Präokulare noch ein viel kleineres Subokulare.

8 Unterrand der Augen an die Supralabialen stoßend, Schuppen im Alter manchmal mehr oder weniger gekielt 6. Gatt. Coluber Linné.

8′ Unterrand der Augen von den Supralabialen durch eine Reihe kleiner Schildchen getrennt. Supraokularen vorspringend, Schnauzenkante sehr deutlich, Schuppen immer glatt
7. Gatt. Zamenis Wagl.

5′ Postokularia hinten nur von einem einzigen, großen Temporale begrenzt. Schuppen, mit Ausnahme der

an die Bauchschilder stoßenden, scharf und sehr deutlich gekielt . . . 8. Gatt. Tropidonotus Kuhl.

4' Körpermitte mit 15—17 Schuppenreihen. Postokularen hinten von 1—2 Temporalschildern begrenzt. Kopf vom Halse nur wenig abgesetzt . 4. Gatt. Contia B. Gir.

3' Das sechste Supralabiale nach oben bis zum Parietale reichend. Pupille vertikal elliptisch, Kopf nur schwach abgesetzt, Schuppen glatt 1. Gatt. Macroprotodon Guich.

2' Zügelschild unter dem Präokulare vorbei bis zum Auge verlängert. Supraokularia klein, viel schmäler und kürzer als das Frontale. 1 Prä- und 1—2 Postokularen. Schuppen glatt, in 19 Längsreihen . . . 3. Gatt. Tarbophis Fleischm.

1' Frontale lang und schmal, kaum halb so breit wie die Supraokularen, welche vom ersteren nach vorne zu überragt und von den Präfrontalen durch die sich dazwischenschiebenden Präokularen getrennt werden. Kopf zwischen den auffallend großen Augen vertieft, mit vorspringenden Brauenschildern und scharfer Schnauzenkante. 2 hintereinanderliegende Frenalen. Schuppen im Alter der Länge nach vertieft, löffelförmig 2. Gatt. Coelopeltis Wagl.

1. Gattung. **Macroprotodon.**

Guichen. Explor. scientif. Alg. Rept. pag. 22 (1850).

Scutum rostrale longitudine saltem duplo latius.

Scuta supraocularia subemarginata non excedentia.

Scutum praeoculare et temporale unum, postocularia duo.

Pupilla verticalis, elliptica.

Supralabiale sextum altum, usque ad parietale plerumque productum.

Squamae laevissimae, per series 19—25 *dispositae.*

Der Körper ist ziemlich schlank, seitlich nur schwach zusammengedrückt, der Kopf gestreckt, etwa doppelt so lang als breit, oben bis zu den Internasalen hin vollkommen flach, nach vorne nur wenig verschmälert, mit auffallend breit verrundet abgestutzter Schnauze. Seine Seiten fallen schief nach außen und unten ab, und sind infolgedessen die Augen von oben ganz sichtbar und der Canthus rostralis verwischt; eine halsartige Einschnürung zwischen Kopf und Rumpf ist kaum wahrzunehmen. Das Rostrale ist mindestens doppelt so breit als hoch, die schwach ausgerandeten Supraokularen springen nicht vor, die Pupille ist vertikal elliptisch, Präokulare und Temporale sind je eins, Postokularen zwei vorhanden. Das sechste Supralabiale ist in vertikaler Richtung so stark erweitert, daß es mit dem Parietale derselben Seite fast immer in kurzer Naht zusammenstößt. Die Schuppen sind vollkommen glatt und in 19—25 Längsreihen gestellt.

Von den 10—11 Zähnen des Oberkiefers sind der vierte und

fünfte, oder auch dieser und der sechste länger und von den darauffolgenden, deren zwei letzte gerade hinter den Augen stehenden ebenfalls vergrößert und gefurcht sind, durch einen Zwischenraum getrennt; die Unterkieferzähne nehmen bis zum sechsten an Länge zu und ist dieser von den kleineren dahinterliegenden ebenfalls etwas abgerückt.

Die einzige Art dieser Gattung lebt im südwestlichen Europa.

1. **Macroprotodon cucullatus:** *Supra fuscescens maculis parvis nigrescentibus seriatis. Occipite plaga magna versus latera prolongata striaque obliqua suboculari obscuris. Subtus flavidus vel ruber, aut concolor aut nigro-punctatus.* — Long. 50 cm.

Coluber cucullatus Geoffr. Descript. Egypt. Rept. tab. VIII, fig. 3 (1827). — Coronella laevis var. Schleg. Essai phys. serp. II, pag. 69 (1837). — Macroprotodon mauritanicus Guichen. Rept. et poiss. d. l'Explor. scient. de l'Alg. pag. 22, tab. 2 (1850). — Lycognathus cucullatus Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, pag. 926, 4 (1854). — Lycognathus taeniatus Dum. Bibr. l. c. pag. 930 (1854). — Coronella cucullata Günth. Proceed. zool. Soc. Lond. pag. 470 (1859). — Coronella brevis Günth. Annal. et Magaz. Nat. Hist. (3), IX, pag. 58 (1862). — Coronella taeniata Strauch Erpetol. Alg. pag. 57 (1862). — Psammophylax cucullatus Jan. Enum. syst. Of .Coronell. Arch. Zool. Mod. II, fasc. 2, pag. 309, 4 (1862). — Macroprotodon maroccanus Peters Sitzb. Ges. naturf. Fr. pag. 27 (1882). — Macroprotodon cucullatus Bouleng. Tr. Zool. Soc. XIII, pag. 143 (1891).

Das sehr niedrige Rostrale ist bogenförmig, nicht auf den Pileus übergewölbt und daher von oben nur dessen äußerster Hinterrand sichtbar, die in breiter Naht zusammenstoßenden Internasalen sind höchstens so lang wie die Präfrontalen. Das Frontale ist länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze, nach vorne nur mäßig erweitert, an der Präfrontalnaht sehr stumpfwinkelig, hinten aber ziemlich weit zwischen die Parietalen eingeschoben. Die Supraokularen sind bedeutend schmäler, die nach rückwärts stark verengten Parietalen merklich länger als das Frontale. Das Nasale ist über doppelt so lang als hoch, in der Mitte geteilt, das Nasenloch dem Oberrande näher als dem unteren, das Schild selbst den zwei ersten Supralabialen aufliegend. Das Frenale ist ebenfalls bedeutend länger als hoch, hinten schief abgestutzt, oben in seiner ganzen Ausdehnung das Präfrontale, unten das zweite und dritte Supralabiale berührend. Das untere keilförmig verschmälerte und nur dem Anfange des vierten Supralabiale aufsitzende Präokulare ist nach oben sehr stark erweitert und mit seiner Spitze auf den Pileus zwischen das Präfrontale und Supraokulare eingeschoben. Von den zwei Postokularen ist das obere merklich größer als das untere, von den acht Supralabialen liegen das vierte und fünfte unter dem Auge, das sechste bedeutend größere ist nach oben in einen dreieckigen, in der Regel bis zum Parietale reichenden Fortsatz er-

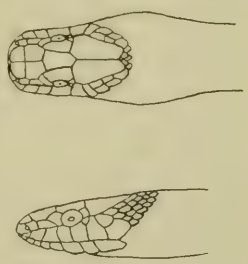


Fig. 131.
Macroprotodon cucullatus Geoffr.

weitert; zwischen diesem und dem siebenten Supralabiale liegt das einzige Temporale, welches etwa die doppelte Größe der übrigen Schläfenschuppen besitzt. Die an der Spitze mit einem nadelstichartigen Grübchen versehenen Schuppen sind am Rücken ziemlich schmal sechseckig, nach den Seiten hin aber merklich kürzer und breiter. Die Anzahl der Ventralen beträgt 153—192, die der Subcaudalen 40—54.

Die Färbung ist oben hellbraun oder graulich und gewöhnlich mit 3—5 ziemlich deutlichen Längsreihen dunkler Flecken versehen, welche dadurch entstehen, daß die betreffenden Schuppen mit schwärzlichen Mittel- oder Randstrichen versehen sind. Die größten, meistenteils drei Schuppen einnehmenden Makeln, stehen in der Vertebralgegend, während die seitlichen viel kleiner sind und nur 1—2 Schuppen umfassen. Die Pileusschilder sind in der Regel ziemlich dicht schwarz gesprenkelt, im Nacken steht fast immer ein dunkelbrauner, schwarz gesäumter oder auch ganz schwarzer Längsfleck, der sich gewöhnlich vorne auf der gemeinschaftlichen Parietalnaht auskeilt, während zwei ebensolche Makeln in Form einer bald schmäleren, bald breiteren Binde von den Hinterrändern des Frontale schief über die Mitte der Parietalen nach außen und unten ziehen und sich hinter dem letzten Supralabiale nach vorne umbiegen; eine ebensolche Binde zieht sich hinter der genannten am Anfange des Halses auch schief nach vorne und unten hin. All diese Zeichnungen sind übrigens durchaus nicht immer in der geschilderten Schärfe und Regelmäßigkeit vorhanden, sondern häufig in der verschiedenartigsten Weise verflossen oder untereinander verbunden und nicht selten so ausgedehnt, daß manchmal nahezu der ganze Kopf und Nacken mehr oder weniger schwarz gefärbt erscheinen. Die Supralabialen sind hellgelb und ungefleckt, über das fünfte geht vom Auge nach unten und hinten ein schwarzer Strich. Die Unterseite ist gelblich oder korallenrot, meist einfarbig, manchmal aber auch mit gewöhnlich nur wenig hervortretenden schwarzen Flecken, die in der Mittellinie des Bauches öfters zu einer Längsreihe zusammenfließen.

Die Größe des ausgewachsenen Tieres übersteigt wohl kaum 50 cm.

Macroprotodon ist eine Erdschlange, die gewöhnlich nur bei Nacht, oder um ihrer hauptsächlich aus kleineren Eidechsen bestehenden Nahrung nachzugehen, zum Vorschein kommt; sie ist ein ziemlich sanftmütiges Tier.

Am Festlande von Europa ist dessen Verbreitung ausschließlich auf Andalusien beschränkt, woselbst er aber, wie es scheint, ziemlich selten vorkommt, während er auf den Balearen gemein ist; auch ward die Art noch auf der südwestlich von Malta gelegenen Insel Lampedusa gefunden.

2. Gattung. **Coelopeltis.**

Wagl. Nat. Syst. d. Amph. pag. 189, 76 (1830).
Rhabdodon Fleischm. Dalmat. nova serpent. gen. pag. 25 (1831).

Scutum frontale longissimum, angustum, antice ultra supraocularia productum.

Praefrontalia a supraocularibus scutis praeocularibus disjuncta.
Scuta frenalia duo, postposita.
Praeoculare unum, postocularia duo.
Oculi magni, pupilla circulari.
Vultus ante oculos sulcatus, cantho rostrali distinctissimo.
Squamae in adultis excavatae, per series 17—19 *dispositae.*

Der Körper ist gestreckt, walzig, in der Mitte schwach verdickt, seitlich kaum zusammengedrückt, ohne ausgebildete Bauchkante. Der Kopf ist hoch und groß, vom Halse wenig gesondert, von den Augen nach vorne ziemlich kurz und schnell verjüngt, sonst aber fast gleichbreit. Die Oberseite zeigt vor den Augen gegen die vorspringende Schnauzenspitze zu eine besonders im Alter sehr ausgebildete Vertiefung; desgleichen sind auch die schief abfallenden Kopfseiten gegen die Augen zu sehr stark furchenartig eingedrückt, daher die Schnauzenkante sehr deutlich entwickelt ist und als scharf ausgeprägte Leiste vom oberen Augenrande zur Mitte der Internasalia hinzieht. Die Nasenlöcher sind groß und nach rückwärts gerichtet, die ebenfalls stark entwickelten Augen vollkommen seitlich gestellt, mit rundlichem Sehloch, von oben nur teilweise sichtbar. Der mittellange Schwanz ist dünn und spitz auslaufend, etwa ein Fünftel der ganzen Körperlänge betragend.

Das etwa siebeneckige Rostrale ist gewölbt, höher als breit, von oben teilweise sichtbar, gegen den Mund zu mit tiefer Ausrandung und einer zu ihr parallelen Furche über derselben. Die Internasalia sind klein, beilförmig, viel breiter als lang, nach hinten und außen bis zum vorderen Zügelschilde spitzig ausgezogen; die mehr als doppelt so großen Praefrontalia sind gegen ihre gemeinschaftliche Naht hin abschüssig, mit ihrem Außenteile winkelig auf die Kopfseiten bis zu den Zügelschildern herabgebogen. Das Frontale ist das längste aller Schilder, in seinem größeren hinteren Teile schmal und parallelseitig, in seinem vorderen Ende plötzlich erweitert, abschüssig und die Supraokularia deutlich überragend. Die Parietalia sind kaum länger, aber sichtlich breiter als die Supraokularen, nach rückwärts ziemlich stark verschmälert, letztere gut doppelt so breit als der hintere Teil des Frontale, nach vorn kaum verengt, mit stark vorspringendem Augen- und vollkommen gerade abgestutztem Hinterrande. Das Nasale ist etwa so groß als die hinter ihm liegenden Zügelschilder zusammen, nach unten durch eine vom Nasenloch schief nach rückwärts ziehende Naht geteilt. Das erste Zügelschild ist gewöhnlich viel höher als breit, ziemlich parallelrandig, der vorderen Hälfte des zweiten Supralabiale aufliegend, während das hintere etwas niederere kaum höher als breit, etwa trapezisch ist und beiläufig bis zur Mitte des dritten Lippenschildes reicht. Das Präokulare ist sehr groß, im unteren Teile schmal, im oberen Teile sehr stark erweitert, gegen das Auge zu in eine scharfe Spitze ausgezogen, so daß es im ganzen eine fast beil- oder hammerförmige Form hat. Es ist vor den Augen stark eingedrückt ver-

tieft, sein oberer Teil nach außen leistenartig vorspringend und im Winkel auf die Oberseite des Kopfes übergebogen, wo es, sich zwischen die Praefrontalia und Supraokularia einschiebend, bis zum Frontale reicht. Die zwei Postokularia sind höher als breit, an Länge untereinander wenig verschieden, nach hinten von zwei übereinander liegenden, länglich schuppenförmigen Temporalen begrenzt, deren unteres das obere an Größe übertrifft. Von den acht Supralabialen berührt das vierte und fünfte das Auge, von den 11 Sublabialen liegen die sechs ersten den ziemlich gleich großen, durch eine sehr tiefe Kinnfurche voneinander getrennten Inframaxillaren an. Die Schuppen sind ziemlich locker anliegend und deutlich, oft sehr stark, geschindelt. Sie sind entweder ganz glatt oder in der Mitte mehr oder weniger der Länge nach gefurcht oder vertieft, was namentlich bei alten Stücken mitunter in so hohem Grade der Fall ist, daß die Schuppen dadurch nahezu löffelförmig werden. Doch gibt es auch ziemlich erwachsene Stücke mit fast ganz glatten oder nur äußerst schwach vertieften Schuppen, so daß dieselben oft nur bei schiefer Ansicht eine seicht eingedrückte Längslinie erkennen lassen. Anderseits können aber auch schon ziemlich junge Tiere sehr deutlich vertiefte Schuppen zeigen, und nur bei den eben ausgekrochenen Individuen ist dies niemals der Fall. Die zwei untersten Schuppenreihen des Rumpfes, sowie auch die Schwanzschuppen sind übrigens immer glatt. Die einzelnen Schuppen haben eine länglich rhombische oder lanzettliche Form, sind nach den Seiten zu stark vergrößert und in 17—19 Längs- und ziemlich schiefe Querreihen gestellt. Die kaum auf die Oberseite aufgebogenen Bauchschilder betragen gewöhnlich gegen 180 (168—210), die Schwanzschilderpaare schwanken meist zwischen 90 und 100, können aber auch bis auf 69 reduziert sein.

Der Oberkiefer hat 10—17 ziemlich gleichgroße Zähne, auf welche dann 1—2 unter dem Hinterrande des Auges stehende sehr große Furchenzähne folgen; im Unterkiefer sind die vorderen Zähne stark verlängert.

Die einzige europäische Art lebt im südlichen Europa.

1. Coelopeltis monspessulana: *Supra testacea, olivacea vel fuscescens, aut concolor aut nigro-maculata alboque striolata; subtus albido-flavescens vel rubescens, saepius atro-signata.* — Long. 1—2 m.

Coluber monspessulanus Herm. Observat. zoolog. I, pag. 283 (1804). — Natrix monspessulana Merr. Syst. amphib. pag. 130, 152 (1820). — Malpodon lacertinus Fitzing. Classificat. d. Reptil. pag. 59 (1826). — Psammophis lacertina Boie Bemerk. üb. Merr. Syst. d. Rept. Isis, XX, pag. 526, 61 (1827). — Coluber Aesculapii Dug. Annal. scienc. natur. XII, pag. 388 u. 394, tab. XLVI, fig. 17, 18 (1827). — Coelopeltis lacertina Wagl. Nat. Syst. d. Amphib. pag. 189 (1830). — Coluber flexuosus Fisch. de Waldh. Bull. Soc. Nat. Mosc. IV, pag. 574 (1832). — Coelopeltis monspessulana Bonap. Amph. europ. pag. 45, 45 (1839). — Coluber monspeliensis Gervais Annal. scienc. natur. 3. ser. X, pag. 207, 4 (1848).

var. a) *Supra testacea aut griseo-fuscescens, maculis crebris fuscis*

nigrisve alternis saepe striolis albis intermixtis seriatim dispositis; subtus flavescens, atro-punctata. — Long. 100—120 cm.

Natrix lacertina Wagl. in Spix Serpent. Brasil. pag. 18, 4, tab. V (1824). — Coluber insignitus Geoffr. Descript. de l'Egypt. Rept. tab. VII, fig. 6 (1827). — Coluber vermicularis Eichw. Fauna caspio-caucas. pag. 155, tab. XXIX, fig. 1, 2, 3 (1831). — Coluber vermiculatus Ménetr. Catal. rais. d. obj. de Zool. pag. 72, 238 (1832). — Coluber hippocrepis Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 148, tab. 62, fig. 2 (1833). — Coluber moilensis Reuss Zool. Misc. im Mus. Senckenb. I, pag. 142, tab. 7, fig. 1, a, b (1834). — Coelopeltis insignitus Dum. Bibr. Erpet. gener. VII, pag. 1130 (1854).

var. b) *Supra cinereo-olivacea, lateribus nonnunquam lineolis flavidis intermixtis; subtus flavescens, haud raro praesertim antice maculis taeniisve nigricantibus.* — Long. 1,5—2 m.

Coluber rupestris Risso Hist. nat. de l'Eur. mérid. III, pag. 91, 24 (1826). — Coluber Neumayeri Fitzing. Classif. d. Rept. pag. 57, 13 (1826). — Coluber virens Dwigubsky Nat. Hist. Russ. Amph. pag. 26 (1832).

var. c) *Supra obscure fusca, squamis lateralibus flavo-limbatis fasciam plerumque continuam formantibus; subtus flava, plus minusve dense obscuro-punctata aut nebulosa.* — Long. 1—1,5 m.

Rhabdodon fuscus Fleischm. Dalmat. nova serpent. gen. pag. 26, tab. II (1831). — Coluber fuscus Dwig. l. c. pag. 26 (1832). — Bothriophis distinctus Eichw. Reise kasp. M. u. Caucas. I, pag. 748 (1837). — Coelopeltis monspessulanus var. Neumayeri Bonap. Amph. europ. pag. 45 (1839).

juv. *Supra testacea aut grisco-olivacea, squamis nigris luteo-marginatis seriatim dispositis; subtus albo-flavescens, maculis fuscis interdum variegatus.*

Coelopeltis monspessulana Ranzani in Nov. comm. acad. science inst. Bonon. pag. 95, tab. II, fig. 10 (1836).

Diese Schlange tritt in drei Formen auf, welche teilweise auch eine verschiedene geographische Verbreitung haben.

Die erste derselben, die ich, da sie im allgemeinen die Färbung und Zeichnung der Jungen beibehält, als die Stammform betrachte, wird gewöhnlich als *Coelopelitis insignita* Geoffr. bezeichnet. Dieselbe zeigt oberseits ein manchmal ins Rötliche ziehendes Lehmgelb, Oliven- oder Nußbraun, und ist mit mehr oder weniger zahlreichen aber meistens ziemlich kleinen schwärzlichen oder tiefschwarzen Flecken und weißen Schuppenrandstrichen besetzt. Erstere sind stets abwechselnd gestellt und in 5—7 Längsreihen geordnet, letztere setzen sich besonders gern an die schwarzen Flecken an und werden nach unten zu häufiger, so daß sie an den Rumpfseiten mitunter regelmäßige Längsreihen bilden, ja wenn sie größer werden, ausnahmsweise selbst zu Längsstreifen verbunden sein können. Manchmal ziehen sich auch über die Rückenmitte eine oder auch zwei Reihen bedeutend größerer und rundlicher dunkelbrauner Makeln hin, welche aber immer ziemlich verwaschen und wenig deutlich sind; nur im Nacken und am Hinterkopf erscheinen dieselben öfters scharf abgesetzt und erreichen dann gewöhnlich auch eine merkliche Größe. Bei dunklen Stücken kommt es manchmal vor, daß die schwarzen Flecken be-

sonders im Halsteile des Rumpfes teilweise zusammenfließen oder an den Seiten zu schrägen, von oben nach vorne und unten gerichteten Querbinden verschmolzen sind. Mitunter wieder werden die schwarzen Makeln gegen den Bauch zu gestreckter und nehmen dann die Form von kürzeren oder längeren mit der Körperaxe parallelen Strichen an, die manchmal selbst zu einer ununterbrochenen Längslinie aneinanderstoßen können. Ab und zu, und zwar vorzugsweise bei dunkleren Tieren, laufen an der Bauchgrenze zwei Längsreihen großer weißer Flecken hin, welche durch die in diesem Falle ebenfalls zu einem zusammenhängenden Längsstreifen verbundenen schwarzen Seitenmakeln getrennt sind; von diesen Fleckenreihen bildet die obere ein meist ziemlich ununterbrochenes Längsband, während die untere durch die schwarzen Ränder der von ihr durchzogenen Ventralen in große, hintereinanderstehende weiße Makeln aufgelöst erscheint.

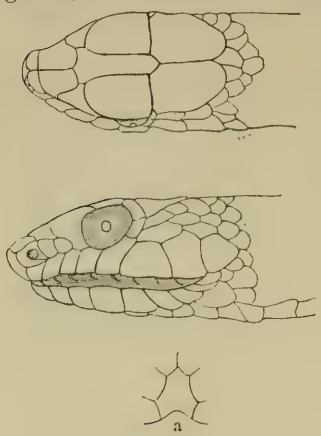


Fig. 132.
Coelopeltis monspessulana Herm.
a Rostrale.

Der Pileus ist mit helleren, dunkel gesäumten Zeichnungen versehen, welche gewöhnlich die Präfrontalen, den Vorderrand des Frontale und der Supraokularen einnehmen, sich aber manchmal noch gabelartig vom Frontale aus nach hinten über die Parietalen erstrecken. Diese Zeichnungen sind aber in der Regel nur bei jüngeren oder mittleren Stücken schön und scharf ausgebildet, während sie im vorgerückten Alter meist mehr oder weniger oder selbst gänzlich verschwinden. Die Kopfseiten sind auf dunklem Grunde mit milchweißen oder gelblichen, häufig schwarz gerandeten Makeln besetzt, die auf den Sublabialen zu einer ununterbrochenen Längsbinde verfließen. Die Unterseite ist beinfarben oder hellgelb, entweder einfarbig, häufiger aber mit zahlreichen schwärzlichen oder selbst schwarzen Flecken versehen, die sich hauptsächlich an den Hinterrand der Bauchschilder anlegen; meist in ziemlich regelmäßigen Längsreihen stehen und am Unterkopf gewöhnlich zu drei scharfen Längsbinden verschmelzen, von denen die beiden äußeren und kürzeren über die Sublabialen, die mittlere und bedeutend längere über die Rinnenschilder bis auf den Hals hinzieht. Bei sehr alten Stücken nehmen manchmal die schwarzen Flecken der Unterseite an Ausdehnung dermaßen zu, daß sie nicht nur am Rande der Ventralen in zusammenhängende Querbinden verfließen, sondern sich auch noch in Form ziemlich breiter, nach vorne keil- oder knopfartig erweiterter Striche bis gegen das vor ihnen stehende Bauchschild erstrecken, so daß hiedurch auf der Unterseite eine Art unregelmäßiger dunkler und heller Längsstreifung entsteht. In diesem Falle sind häufig auch an den unteren Rumpfseiten die bei den obgeschilderten dunklen Stücken erwähnten zwei scharfen milchweißen Fleckenbinden gut ausgebildet.

Insignita ist die kleinste *Coelopeltis*form und erreicht selten viel

über 1 m Gesamtlänge; das größte in meinem Besitze befindliche Exemplar mißt 120 cm; sie kommt vorzugsweise im Westen ihres Verbreitungsbezirkes vor und ist von Nizza an durch ganz Südfrankreich sowie auf der Pyrenäischen Halbinsel, hier allerdings hauptsächlich in den südlichen Teilen des Landes, stellenweise sehr häufig; desgleichen ist sie auch in Dalmatien nicht selten.

Eine zweite, als *Coelopeltis Neumayeri* Fitz. unterschiedene Form ist oben schiefergrau, gewöhnlich einfarbig, seltener mit schwachen Andeutungen der bei der vorigen so häufigen schwarzen Flecken; nach unten zu sind die Schuppen öfters mit hellen, gelblichen Seitenecken versehen. Der fast immer einfarbige Pileus zeigt nur ausnahmsweise Spuren von Zeichnungen, die Supralabialen haben weiße oder gelbliche Flecken, die Sublabialen sind ganz hell. Bei größeren Stücken sind die untersten 3—4 Schuppenreihen oft grau oder gelblich und mit schwarzen wolkigen Säumen oder Makeln versehen; mitunter erstrecken sich diese Schuppen hinter dem Halse auch auf den Rücken und da hiebei die lichte Grundfärbung größtenteils oder selbst ganz zurücktritt, so erscheint dann der betreffende Körperteil in größerer oder geringerer Ausdehnung ganz oder vorherrschend schwarz gefärbt. Die Unterseite ist bald einfarbig weißlich oder gelblich, bald wieder und namentlich bei älteren Stücken mit mehr oder weniger blei- oder eisengrauen Nebelflecken versehen, welche in manchen Fällen so überhand nehmen, daß hiedurch die ganze Unterseite vorherrschend dunkel erscheint. Am Halse fließen diese Flecken oft streifenartig zusammen und bilden namentlich am Unterkopf wie bei der vorigen Form oft 3 mehr oder weniger deutliche Längsbinden. Zu dieser Form ist wohl auch die von Werner[1]) als var. *occidentalis* bezeichnete Abart zu ziehen.

Neumayeri erreicht eine stattliche Größe und kommen mitunter Stücke von 2 m Länge und entsprechender Stärke vor; auch ist sie viel weiter verbreitet als *insignita*, indem sie nicht nur an denselben Orten wie diese gefunden wird, sondern in manchen Gegenden, wie in Istrien — woselbst ich sie übrigens nur auf der Insel Cherso beobachtet habe, sowie in Dalmatien und der Herzegowina die vorherrschende, ja in Griechenland die allein vorkommende Varietät bildet, hier nicht nur das Festland, sondern auch die Jonischen Inseln, namentlich Kephallonia und Korfu bewohnend. *Jan* gibt sie auch für Konstantinopel an; ich selbst habe sie jedoch von hier, obwohl ich von meinen dortigen Sammler jahrelang mit den daselbst lebenden Reptilien versehen ward, niemals erhalten.

Die dritte Form ist endlich die *Fusca* Fleischm., welche übrigens der vorigen ziemlich ähnlich ist und sich von dieser hauptsächlich durch die tief dunkel oliven- oder selbst schwarzbraune Färbung der Oberseite unterscheidet. Die an einzelnen Schuppen auftretenden gelben Ränder werden nach den Seiten zu häufiger und stoßen schließlich zu einer schmalen Längsbinde zusammen, die am Oberrande der äußersten Schuppenreihe fast bis zum After meist ununterbrochen hinzieht. Da das unterste Drittel dieser Schuppen ebenfalls

[1]) Krefft, Das Terrarium pag. 438 (1907).

weißlich oder gelblich ist, so entsteht hiedurch bei Stücken mit dunkler Unterseite noch eine zweite, mit der vorigen parallele helle Längsbinde, die meist bis zum Schwanzende läuft; bei Tieren mit heller Bauchseite fällt diese Binde selbstverständlich mit letzterer zusammen und verschwindet als solche. Der Kopf, dessen Färbung im allgemeinen mit der des Rumpfes übereinstimmt, läßt häufig Spuren von unbestimmten Zeichnungen erkennen, die gewöhnlich schwarzbraunen Supralabialen sind weißlich oder gelblich gefleckt. Die ursprünglich gelbliche Unterseite ist meistens mit so zahlreichen schwarzgrauen Makeln oder Wolkenflecken bedeckt, daß die Grundfarbe am Schwanze fast immer ganz, am Bauche sehr häufig mehr oder weniger verdrängt wird und hier oft nur mehr in Form einzelner Flecken in der Mitte der Ventralen zurückbleibt; mitunter kommt es auch vor, daß von letzteren die Mitte und der Außenrand fleckenlos bleiben, wodurch dann die Unterseite drei helle Längsbinden erhält, welche die zwei von den aneinanderstoßenden dunklen Makeln gebildeten schwarzgrauen Längsbänder einschließen. Der unterseits helle Kopf ist von drei grauen Längsbinden durchzogen.

Die Größe erwachsener Tiere beträgt 1,5—2 m.

Von den hier geschilderten drei Formen hat *Fusca* die geringste Verbreitung, da sie bisher nur in Dalmatien gefunden ward und auch hier durchaus nicht häufig ist; bemerkenswert erscheint es, daß sowohl diese als auch *Neumayeri* gewöhnlich nur siebzehn Schuppenreihen haben, während *insignita* in der Regel deren neunzehn besitzt.

Monspessulana ist unter den einheimischen Ophidiern wohl die wildeste und ungestümste, dabei aber auch die scheueste und flüchtigste Schlange. Den Laien erschreckt sie schon durch ihr heftiges und anhaltendes Zischen, welches sie dann hören läßt, wenn sie nicht gleich einen sicheren Versteck auffinden kann. Daran wird sie aber gerade vom Fachmanne leicht erkannt, indem es in stark anfangenden und allmählich schwächer werdenden Absätzen ausgestoßen wird, das von dem gleichförmigen Blasen anderer Schlangen sehr verschieden und nur dem Gezische der Sandviper ähnlich ist; letztere zischt aber, abgesehen davon, daß sie mit *monspessulana* nicht immer gemeinschaftlich vorkommt, lange nicht so laut und so stark als diese. Sie ist unter den bei uns vorkommenden Trugnattern unstreitig die giftigste und werden durch ihren Biß selbst die größten einheimischen Eidechsen, ja sogar Schlangen *(gemonensis)* in kurzer Zeit gelähmt. Übrigens sind die Giftzähne für das Tier kaum von besonderem Nutzen, da sie kleinere Beute meist lebend verschlingt, größere aber, besonders Säugetiere und Vögel wohl immer, in der Regel erdrosselt. Auch dem Menschen gegenüber ist ihr Gift machtlos, wenigstens hat T o m a s i n i selbst nach längerem Kauen an seinem Finger seitens der genannten Schlange durchaus keinerlei Wirkung verspürt. *Coelopeltis* hält sich ausschließlich in warmen, sonnigen Lagen auf und kommt in Höhen von über 700 m nicht mehr vor; unter allen mit ihr das gleiche Wohngebiet teilenden Reptilien ist sie jedenfalls die am meisten wärmeliebende und wenn wegen des glühenden Sonnenbrandes alles Getier verschwunden und verkrochen ist, sieht man *monspessulana* oft noch behaglich in der

Sonne liegen oder herumkriechen; nur bei allzu starker Erhitzung des Bodens sucht sie mitunter im dichten Gelaube von Sträuchern und niederen Bäumen Schutz. Nicht ungerne schlägt sie ihre Wohnung auch an in der Nähe menschlicher Ansiedelungen gelegenen Kulturflächen auf, die sie jedenfalls wegen der daselbst in größerer Menge vorkommenden Futtertiere aufsucht. So sehr diese Schlange übrigens auch die Wärme und den Sonnenschein liebt, so ist sie doch auch wieder gegen Kälte nicht sonderlich empfindlich und kommt infolge dessen schon sehr zeitlich im Frühjahre, wenn noch die ganze Natur im Winterkleide liegt, zum Vorschein und zieht sich im Herbste eben so spät wieder zurück, so daß einzelne Stücke mitunter noch im November im Freien angetroffen werden.

Die Hauptnahrung dieser Schlange besteht aus den in ihrer Heimat massenhaft vorkommenden Eidechsen; übrigens werden gelegentlich auch Mäuse und kleinere Vögel, etwa bis zu Amselgröße genommen und ist sie außerdem noch eine gewaltige Feindin von anderen Schlangen, die ihrer Freßgier ebenfalls häufig zum Opfer fallen. Nur die *Tropidonotus*-Arten werden wahrscheinlich wegen ihres unangenehmen Geruches, verschmäht und auch Insekten niemals genommen; desgleichen ist auch der stellenweise mit ihr in Menge vorkommende *Ophisaurus* gegen ihre Angriffe wohl wegen seiner harten kalkigen Körperbedeckung gefeit. *Monspessulana* ist beim Verfolgen ihrer Beute so gierig, daß sie oft schon beim Erblicken derselben das Maul aufsperrt und mit halbgeöffnetem Munde hinter ihrem Opfer einherjagt. Größere und wehrhafte Tiere, wie beispielsweise *Lacerta major*, sowie auch warmblütige Vertebraten werden ergriffen zuerst durch Umschlingung erdrosselt, kleinere und wehrlose Eidechsen aber, die durch den Biß der Schlange ohnedies schnell gelähmt werden, ohne weiteres hinabgewürgt und verschlungen. Wegen ihrer gewaltigen Freßgier läßt sie, beim Mahle überrascht, auch nicht nach Art anderer Schlangen ihre Beute fahren, sondern sucht mit derselben im Maule das Weite und ein sicheres Versteck zu gewinnen.

Obwohl diese Art im ganzen mehr derb und ungeschlacht ist, so zeigt sie doch in ihrer Haltung etwas Zierliches, was hauptsächlich dadurch bewirkt wird, daß sie gewöhnlich den Hals hoch aufgerichtet und den Kopf wagrecht davon abstehend trägt. — Das Weibchen legt im Juli 4—12 Eier, die gegen 40 mm lang sind und 15 mm Durchmesser haben; die Jungen kriechen nach etwa zwei Monaten aus.

Da *Vipera ammodytes* fast niemals mit *monspessulanus* zusammen angetroffen wird, so scheinen sich diese zwei Arten gegenseitig auszuschließen, was wohl darin seinen Grund hat, daß nach den Beobachtungen V e i t h s die erstere eine gewaltige Feindin der letzteren ist. Wie mir der Genannte in einem kürzlich erhaltenen Schreiben mitteilt, fing derselbe am 16. Juni l. J. um Bilek in der Herzegowina bei strömendem Regen eine 61 cm lange weibliche *Ammodytes*, die so angefressen war, daß sie sich kaum bewegen konnte und deren Mageninhalt mindestens 5—6 erwachsene Mäuse vermuten ließ. Wie sehr war aber V e i t h erstaunt, als die besagte Viper nach einiger Zeit eine über 70 cm lange *Coelopeltis* ausspie,

welche in dem Magen ihrer Feindin nur dadurch Platz gefunden hatte, daß sie darin zickzackförmig zu einem etwa 30 cm langen Wulst zusammengepreßt worden war.

Wie schon aus dem bei den einzelnen Formen Gesagten hervorgeht, gehört diese Schlange bezüglich ihrer Verbreitung den Küstenländern des Mittelmeeres an, in denen sie vom äußersten Westen bis zum fernsten Osten hin vorkommt; auf der Pyrenäen-Halbinsel dringt sie außerdem noch bis an den Atlantischen Ozean vor. Auffallend ist das Fehlen dieser Art in Italien, wo sie bisher mit Sicherheit nur von den Jnseln Sizilien und Lampedusa nachgewiesen ist; am weitesten nach Norden zieht sich das Tier in Istrien, woselbst es bis zum 45. Breitegrad hinaufgeht, während es in Spanien und Portugal, sowie in Frankreich und in Griechenland nur die südlicher gelegenen Landesteile bewohnt.

Daß *Coelopeltis monspessulana* für die Gefangenschaft nicht taugt und in derselben wegen verweigerter Nahrungsaufnahme stets eingeht, kann ich weder durch meine, noch durch T o m a s i n i s Erfahrungen bestätigen, und beruht diese irrige Meinung offenbar auf dem Umstande, daß die fraglichen Tiere nicht zweckmäßig untergebracht und unrichtig behandelt worden waren.

Daß sich diese ausnehmend wilden und scheuen Schlangen nur schwer eingewöhnen, versteht sich von selbst, und muß daher das ihnen gebotene Heim auch mit Rücksicht auf ihr Naturell eingerichtet werden. Diese Tiere verlangen einen möglich geräumigen Käfig, welcher am Boden mit einer etwa drei Viertel Teile Sand enthaltenden nicht zu seichten Erdschichte und darüber in mehrfachen Lagen mit größeren groben Felstrümmern belegt sein muß, in deren Zwischenräumen, die noch locker mit Moos zu füllen sind, sich die Gefangenen schnell verkriechen und bergen können. Da die frisch Eingesetzten noch sehr scheu sind und bei der geringsten Annäherung des Menschen sofort verschwinden, so muß man ihnen den gefürchteten Anblick desselben anfangs tunlichst zu ersparen suchen, was leicht dadurch erreicht wird, daß man die durchsichtigen Seitenwände des Terrariums mit Brettern oder Pappendeckel verkleidet, wodurch ihnen dann nur der Ausblick nach oben bleibt und sie infolgedessen ihren vermeintlichen Feind, wenn er nicht gar zu nahe herantritt, nicht sehen können. Unter diesen Verhältnissen geht *Coelopeltis* in der Regel fast immer bald ans Fressen, und ist sie einmal in ihrem neuen Heim gehörig eingewöhnt und fühlt sich daselbst behaglich, so kann sie dann auch schon langsam an den Menschen gewöhnt werden. Allerdings geht dies nicht immer so schnell als man es oft wünscht und pflegen die Tiere anfangs bei Annäherung des Wärters noch stets mit blitzartiger Geschwindigkeit in ihren Löchern zu verschwinden. Wenn man aber Geduld hat und sich vorsichtig immer näher heranschleicht, wobei selbstverständlich jede plötzliche oder auffallende Bewegung zu vermeiden ist, so scheinen die Gefangenen mit der Zeit doch die Grundlosigkeit ihrer Furcht einzusehen, gestatten allmählich ein immer weiteres Herankommen des Pflegers und bleiben endlich, selbst wenn derselbe unmittelbar vor ihnen steht, ruhig und ohne scheinbare Aufregung liegen. Ist man einmal auf diesen Punkt

angelangt, so kann man auch die Seitenwände des Käfiges von den sie verdeckenden Hüllen befreien und die Schlangen, so weit es bei dieser Art überhaupt möglich ist, als gezähmt betrachten. Doch pflegen sie auch dann im Beisein des Menschen nur selten ans Futter zu gehen und warten lieber dessen Entfernung oder die Nacht ab, um sich ihrer Beute zu bemächtigen. — Übrigens sind auch bei dieser Art, wie bei allen Schlangen die Charaktere verschieden und habe ich, obwohl nur ausnahmsweise, schon einzelne Exemplare besessen, die in ganz kleinen, mitunter gar nicht eingerichteten Behältern sofort ans Fressen gingen und ihre Beute manchmal selbst vor meinen Augen verschlangen.

Wegen der großen Gefräßigkeit dieser Tiere ist, falls sie sich wohlbefinden sollen, eine reichliche Fütterung nötig und kann eine größere *monspessulana* immerhin 12—20 kleinere oder selbst mittlere Eidechsen auf einen Sitz verzehren. Natürlich darf eine so beutelustige und für ihre Umgebung gefährliche Schlange nicht mit anderen Reptilien zusammengehalten werden, und sind von diesen, wie schon erwähnt, nur *Tropidonotus* und *Ophisaurus* vor ihren Angriffen sicher, ja letzteren sieht man sogar manchmal einer *Coelopeltis* die schon gefaßte Beute aus dem Maule entreißen. Selbst ganz große Schlangen sind vor *monspessulana* nicht sicher, und als ich einmal einer etwa anderthalb Meter messenden *Neumeyeri* einen ziemlich gleichlangen *Coluber longissimus* beigesellte, in der Voraussetzung, daß letzterer wegen seiner Größe nichts zu fürchten habe, sah ich, als ich nach einigen Stunden zum Käfige trat, aus dem Rachen der wurstartig aufgedunsenen Trugnatter gerade noch den Schwanz der unglücklichen Äskulapschlange heraushängen; da aber die Räuberin diesen, trotz aller Anstrengungen, nicht mehr in ihren bereits angefüllten Magen hineinbrachte, so ward schließlich nach längeren vergeblichen Bemühungen der Fraß wieder herausgewürgt, so daß diese ganze Prozedur schließlich nur mit dem nutzlosen Tode des Opfers endete.

3. Gattung. **Tarbophis.**

Fleischmann Dalmat. nova serp. gen. pag. 17 (1831).
Trigonophis Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 174 (1831).
Tachymenis Wiegm. Acta nova Acad. caes. Leop. 1834 pag. 251.
Ailurophis Bonap. Amphib. europ. pag. 17, 32 (1839).

Scutum loreum elongatum usque ad oculum productum.
Scuta supraocularia parva, frontali multo angustiora.
Scuta inframaxillaria brevia, postice valde disjuncta.
Praeoculare 1, *postocularia* 1—2, *pupilla verticalis, elliptica.*
Squamae laeves, per series 19—21 *dispositae.*

Der Körper ist ziemlich kräftig, in der Mitte mehr oder weniger verdickt, nach vorn mehr als nach hinten verjüngt, seitlich stark zusammengedrückt und daher höher als breit, mit kaum ausgesprochener Bauchkante. Der flache Kopf ist kurz, und namentlich im hinteren Teile oft sehr breit, bei älteren Tieren rückwärts, be-

sonders zu seiten der Parietalia mehr oder weniger aufgetrieben und dadurch fast otternartig, von den Augen nach vorn zu schwach verengt, mit breit zugerundeter Schnauze. Seine Oberseite ist ziemlich platt und niedergedrückt, erst unmittelbar vor der Spitze nach abwärts gewölbt, die flachen Seiten schief nach unten und außen gerichtet, daher nicht nur die Augen, sondern auch die seitliche Beschilderung des Kopfes von oben ganz sichtbar und die Schnauzenkante verwischt. Die Augen sind mittelgroß mit längsgespaltener senkrecht gestellter Pupille. Der Schwanz ist kurz, kaum ein Sechstel der ganzen Körperlänge betragend, in eine mäßig dünne Spitze ausgezogen.

Das Rostrale ist breiter als hoch, durch die nach unten deutliche Ausrandung und allerseits sehr stumpfe Winkel fast halbmondförmig, beinahe ganz auf der Vorderseite der Schnauzenspitze gelegen und daher von oben kaum oder nur wenig sichtbar. Die Internasalia sind etwa trapezisch, wenigstens um die Hälfte kleiner als die in querer Richtung ziemlich gleichbreiten Präfrontalia. Das Frontale ist etwa so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, breit, nach vorne stets deutlich, oft selbst bedeutend erweitert, mit gerade abgestutzter Vorderseite, nach rückwärts in eine ziemlich große, dreieckige Spitze ausgezogen. Die Parietalia sind groß, meist länger und auch breiter als das Frontale, ganz auf der Oberseite des Kopfes gelegen, an ihrem Hinterende gewöhnlich verrundet. Die Supraokularia sind klein, etwa halb so schmal und bedeutend kürzer als das Frontale, nach hinten erweitert, über den Augen mehr oder weniger deutlich ausgerandet und nicht vorspringend. Das den zwei ersten Supralabialen aufliegende Nasale ist groß, fast über die Hälfte der vorderen Kopfseiten einnehmend, in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleichhoch und oft nur über dem Nasenloch, ja mitunter selbst gar nicht geteilt. Das Zügelschild ist etwa so lang aber viel niedriger als das Nasale, nach hinten mehr oder weniger verschmälert und unter dem Präokulare vorbei bis an das Auge reichend. Das Präokulare ist von mäßiger Größe, stark auf die Oberseite des Kopfes gerückt und das Frontale meistens, oft sogar in einer kurzen Naht, berührend. Postokularia sind in der Regel zwei — ausnahmsweise nur eins — vorhanden, untereinander an Größe wenig verschieden. Die Temporalia sind als solche kaum entwickelt, sondern die ganzen Schläfen mit kleinen, von den Schuppen kaum zu unterscheidenden Schildchen bedeckt. Von den acht bis neun Supralabialen berührt das vierte und fünfte das Auge, von den elf bis zwölf Sublabialen sind die vier bis fünf ersten den Inframaxillaren angefügt. Diese sind kurz, namentlich das hintere oft sehr klein und fast ganz schuppenförmig. Die ziemlich großen Schuppen sind glatt, sehseckig, nach den Seiten nur wenig erweitert, ziemlich locker anliegend, in neunzehn, ausnahmsweise in einundzwanzig Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen gestellt, an der Spitze mit zwei, bald mehr, bald weniger deutlichen, vertieften Punkten versehen. Die Zahl der Bauchschilder wechselt zwischen 191 und 250, die der Schwanzschilderpaare zwischen 40 und 75.

Die 10—12 Zähne des Oberkiefers, deren vorderste die läng-

sten sind, werden nach rückwärts zu allmählich kürzer und sind nach einer Unterbrechung unter dem Hinterrande des Auges von zwei abermals vergrößerten Furchenzähnen gefolgt. Die Zähne des Unterkiefers sind merklich verlängert.

Die einzige Art dieser Gattung lebt im südlichen und südöstlichen Europa.

1. Tarbophis vivax: *Supra cinereus, nigro-sparsus, dorso maculis fuscis vel nigris magnis, lateribus multo minoribus, alternis; subtus albicans, punctis nigris plerumque irroratus.* — Long. 60—80 cm.

Coluber vivax Fitzing Classificat. d. Reptil. pag. 57, 27 (1826). — Tarbophis fallax Fleischm. Dalmat. nova serpent. gen. pag. 18 tab. I (1831). — Trigonophis iberus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 175 (1831). — Dipsas fallax Schleg. Essai sur la phys. d. serp. II, pag. 295, tab. XI, fig. 35, 36 (1837). — Ailurophis vivax Bonap. Amphib. europ. pag. 44, 41 (1839). — Tarbophis vivax Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, pag. 913 (1854). — Tachymenis vivax Günth. Catal. of Colubr. snak. pag. 33, 1 (1858).

Die Färbung und Zeichnung dieser Schlange ist im allgemeinen ziemlich beständig. Die Grundfarbe der Oberseite bildet in der Regel ein ziemlich helles Grau, welches aber dadurch, daß jede Schuppe mit übrigens nur wenig hervortretenden schwarzen Pünktchen gesprengt ist, meist ziemlich unrein erscheint. Die Oberfläche des Kopfes ist gewöhnlich mit unbestimmten dunklen Wolkenflecken versehen, und vom Hinterrande der Augen gegen die Mundwinkel hin zieht sich ein ähnlich gefärbter Fleck oder Schatten, der aber selten scharf ausgesprochen, ja in vielen Fällen auch ganz verwischt ist. Im Nacken findet sich ein großer, die ganze Breite desselben einnehmender Flecken, der sich oft seitlich auf den Hals und manchmal in der Mitte auch nach vorn in Form eines Streifens bis auf das Frontale verlängert. In seltenen Fällen ist diese Makel sehr stark erweitert, und am Vorderende scharf und gerade abgeschnitten, so daß sie dann ein großes, die ganze Halsbasis umfassendes Dreieck mit nach rückwärts gekehrter Spitze darstellt. Von dieser Zeichnung an zieht sich über die Mitte des Rückens eine Reihe großer, bald ziemlich kreisrunder, bald quer erweiterter und dann schief gestellter Flecken, die nur ausnahmsweise in zwei Makeln getrennt sind, und nach dem Schwanz zu undeutlicher und heller werden, ja gegen dessen Spitze nicht selten auch ganz verschwinden. Da diese Flecken entweder aus ganz dunkelbraunen oder schwarzen,

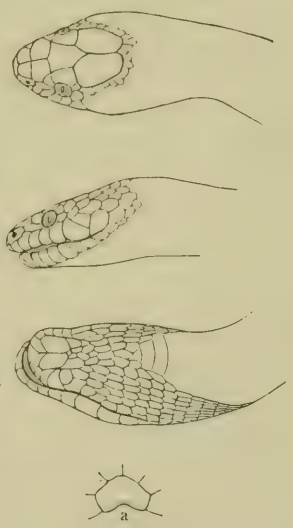


Fig. 133.
Tarbophis vivax Fitzing.
a Rostrale.

oder nur aus dunkel genetzten oder gemarmelten Schuppen bestehen, so treten sie dementsprechend bald schwächer, bald schärfer hervor. Gewöhnlich verhält sich die Sache derart, daß die Schuppen der vorderen Flecken ganz einfarbig dunkel sind, während sich ihnen nach hinten zu immer mehr bräunliche Flecken einmischen, durch deren allmähliches Überhandnehmen die ganze Zeichnung nach rückwärts immer weniger scharf und deutlich wird, und endlich meist ganz verschwindet. Abwechselnd mit diesen Rückenmakeln läuft an den Körperseiten je eine Reihe bedeutend kleinerer Flecken hin, die etwa mit Ausnahme der vordersten höher als lang, ziemlich senkrecht gestellt, aber meist viel undeutlicher sind, so daß sie oft nur in der vorderen Körperhälfte, namentlich an den Halsseiten, schärfer hervortreten, während sie nach rückwärts zu fast immer früher als die Rückenflecken verschwinden oder undeutlich werden. In seltenen Fällen fließen die letzt besprochenen Makeln mit den Rückenflecken zusammen, auf diese Weise mehr oder weniger ununterbrochene, in der Mitte stark erweiterte Querbinden darstellend. Die Unterseite ist hellgrau, weißgelb oder fleischfarben, entweder einfarbig oder durch zahlreiche schwarze Punkte gesprenkt oder bepudert; nicht selten ist auch die Bauchseite mit meist wolkenartigen oder viereckigen schwarzen Flecken versehen, die häufig in Reihen gestellt sind, und durch Überhandnehmen oft die ganze Unterseite schwarz färben, obwohl fast immer wenigstens an den Seiten helle, würfelartige Flecken der Grundfarbe zurückbleiben. Frisch gehäutete Tiere zeigen namentlich am Kopfe und auf den schwarzen Rückenflecken einen lebhaft blauen Metallschimmer. — Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt selten viel über 80 cm Gesamtlänge; nach Strauch soll dieselbe in Persien bis zu 107,5 cm ansteigen. In Europa kommen aber so große Stücke sicherlich nicht vor.

Tarbophis hat in Aussehen und Lebensweise einige Ähnlichkeit mit *Ammodytes*, mit der sie infolgedessen auch häufig verwechselt und daher ebenso schonungslos verfolgt und getötet wird, wie die genannte Giftschlange. Die mir in manchen Orten ihrer Heimat wiederholt gemachten Angaben über das Vorkommen hornloser Vipern beziehen sich höchstwahrscheinlich meistens auf *vivax*. Sie ist zwar nicht so schwerfällig wie die echten Giftschlangen, aber im Vergleich zu anderen Nattern immerhin wenig beweglich, hält sich am liebsten auf steinigen Hängen, auf Felswänden und Geröllhalden, sowie in alten Mauern, Ruinen u. dgl. auf, kommt aber übrigens auch an Weg- und Straßenrändern, im Gebüsch und so ziemlich überall, wo sie geeignete Verstecke findet, vor. Über 600 m Meereshöhe wird sie meist nicht mehr angetroffen und nur in günstigen Lagen, wie beispielsweise am Pod velez bei Mostar in der Herzegowina geht sie bis 800 m hinauf; sie zeichnet sich gewöhnlich durch große Bissigkeit aus. Ihre Hauptnahrung besteht aus Eidechsen, doch werden im Magen der Tiere mitunter auch Mäuse gefunden. Bezüglich ihrer Giftigkeit steht sie der vorher besprochenen Art entschieden nach, und wenn auch kleinere oder selbst mittelgroße Eidechsen nach ihrem Biß fast sofort gelähmt und in wenigen Minuten tot sind, so pflegt doch ein gleich darauf erfolgter

Biß auf eine zweite Eidechse meist schon ohne Wirkung zu sein, so daß jedenfalls die Menge des der Schlange zu gebote stehenden Giftes als eine nur geringe angenommen werden muß; auch sind die Furchenzähne im Oberkiefer im Vergleich zu den ungefurchten nicht von auffallender Länge. Dies mag auch der Grund sein, warum das Tier seine mit dem Maul erfaßte Beute stets noch durch Umschlingen tötet. Sie ist mehr ein Dämmerungstier, kommt am liebsten morgens und abends heraus und klettert auch gerne und ziemlich gut. Das Weibchen legt gewöhnlich 7—8 Eier, welche bei einem Durchmesser von etwa 14 mm 33—36 mm lang sind.

Vivax kommt von Istrien an, woselbst die im Quarnerischen Meerbusen gelegene Insel Veglia der nördlichste Punkt ist, wo ich sie traf, durch ganz Dalmatien und die Küstenländer des Mittelmeeres bis Konstantinopel sowohl auf dem Festlande als auf den meisten dazu gehörigen Inseln vor; von Konstantinopel führen sie Jan und Werner an, ich selbst habe aber durch meinen Sammler von dorther niemals welche erhalten, so daß sie daselbst jedenfalls nicht häufig sein dürfte. Dagegen ist sie in Griechenland eine der gemeinsten Schlangen und kommt, wenn auch selten, noch in Ciskaukasien vor; die Angabe Fleischmanns, daß dieselbe bereits um Triest häufig sei, beruht wohl auf einem Irrtume, da ich während eines nahezu sechzigjährigen Aufenthaltes in dieser Gegend von dem Tiere niemals eine Spur fand. Scarpa führt ferner noch an, daß er die Art auch von Nizza durch die Naturalienhändler Gebrüder Gal erhalten habe; da aber die letzteren diese Schlange selbst von mir verlangt hatten, so wird sie wohl um Nizza kaum vorkommen, und dürften wahrscheinlich die von Scarpa durch Gal erhaltenen Stücke die von mir an diese gesendeten gewesen sein.

In der Gefangenschaft ist *Tarbophis* leicht zu halten, sie verträgt dieselbe ganz gut und gewöhnt sich auch bald an den Pfleger; der ihr angewiesene Aufenthalt muß selbstverständlich ihrer obgeschilderten Lebensweise angepaßt sein.

Die von Demidoff im Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée pag. 342 für die unteren Dongegenden angeführte *Psammophis sibilans*, welche infolgedessen in der ersten Auflage meiner Herpetologie als zu unserem Faunengebiet gehörend aufgenommen ward, kommt nach den neueren Untersuchungen von Strauch im europäischen Rußland entschieden nicht vor.

4. Gattung. **Contia.**

Baird u. Gir. Catal. N. Am. Rept. pag. 110 (1853).

Caput parvum, subdistinctum.
Nares in medio indivisi scuti nasalis.
Praeocularia 1—2, *postocularia* 2, *temporale* 1.
Supralabialia 7, *primum longissimum, ad frenalem usque saltem productum.*
Squamae laevissimae, per series 15—17 *dispositae.*

Der Körper ist mäßig schlank mit kleinem, aber breitem, vom Rumpfe kaum gesondertem Kopf; die Seiten des letzteren fallen

schief nach außen und unten ab und ist infolgedessen die Schnauzenkante verwischt. Der Bauch ist verrundet, der Schwanz relativ kurz.

Das Rostrale ist etwas breiter als hoch, sein auf den Pileus übergewölbter Teil nicht als Spitze zwischen die Internasalen eingeschoben, sondern den Vorderrand derselben in breiter Naht berührend. Die Internasalen selbst sind breiter als lang, vorn und hinten fast gerade abgestutzt, ihre gemeinsame Naht stets länger als der von oben sichtbare Teil des Rostrale, die Präfrontalen viel breiter als lang, ihre Hinterseiten in sehr stumpfem Winkel zusammentreffend. Das Frontale ist ziemlich schmal, fast parallelseitig, nach hinten nur wenig zugespitzt und länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze. Die Supraokularen sind merklich schmäler als das Frontale, am Außenrande nicht vorspringend, daher die Augen von oben ganz sichtbar, die nach rückwärts stark verschmälerten Parietalen viel länger und nahezu doppelt so breit wie das Frontale. Das Nasale ist ungeteilt, fast zweimal so lang als hoch, dem ersten Supralabiale aufliegend, das Nasenloch in der Mitte desselben angebracht, das Frenale viel kleiner, etwas länger als hoch, vier- oder fünfeckig. Die Anzahl der Präokularen beträgt 1—2; im letzteren Falle sind dieselben aber in ihrem hinteren Teile fast immer verschmolzen, indem die sie trennende, von der Frenalecke nach rückwärts und aufwärts ziehende Naht gewöhnlich vor dem Auge aufhört. Die in der Regel ebenfalls in der Zweizahl vorkommenden Postokularen sind manchmal auch in ein einziges verschmolzen, während mitunter die sich abtrennende Oberecke des vierten Supralabiales ein scheinbar drittes Postokulare bildet. Hinten sind die letztgenannten Schilder von einem einzigen großen Temporale begrenzt. Von den sieben Supralabialen, welche mit Ausnahme des ersten und letzten alle viel höher als lang sind, zieht jenes mindestens längs des ganzen Nasale, nicht selten aber auch noch unter dem Anfang des Frenale hin; unter dem Auge steht das dritte und vierte, unter dem Temporale das fünfte und sechste Supralabiale, von den sieben Sublabialen stoßen die fünf ersten an die Inframaxillaren, deren hintere etwa nur halb so groß wie die vorderen und durch Schuppen getrennt sind. Die vollkommen glatten, mit einer Apicalgrube versehenen Körperschuppen stehen in 15—17 Längsreihen, die Bauchschilder sind verrundet.

Der Oberkiefer besitzt 13—14 sehr kleine, ziemlich gleichlange Zähne, welche lückenlos in gleiche Abstände gestellt sind.

Die einzige Art lebt im südöstlichsten Europa.

1. **Contia collaris:** *Supra cinerascens, squamis lateribus nigro punctatis stria media lucidiori, occipite macula magna, obscura. Subtus albida, concolor. Ventralia* 150—191, *subcaudalia* 50—78. — Long. 40—50 cm.

Coluber collaris Menétr. Catal. rais. obj. zool. rec. voyage au Caucase, pag. 67 (1832). — Coluber nigricollis Dwigubs. Nat. Hist. Russ. Emp. Amphib. pag. 26 (1832). — Coluber reticulatus Kryn. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 60 (1837). — Coronella modesta Martin Proc. Zool. Soc. pag. 82 (1838). — Tyria argonauta Eichw. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 306 (1839). — Psammophis moniliger

Nordm. in Demid. Voy. Russ. mér. III, pag. 342, tab. IV, fig. 1 (1840). — Coronella collaris Berth. in Wagn. Reise n. Kolch. pag. 332 (1850). — Ablabes modestus Günth. Catal. Col. Snak. Coll. Brit. Mus. pag. 27 (1858). — Contia modesta Cope Proc. Ac. Philad. pag. 339 (1862). — Eirenis collaris Jan Arch. Zool. Anat. Phys. II, pag. 257 (1863). — Ablabes collaris Strauch Schlang. russ. Reich. Mém. Acad. Imp. Sc. Petersb. XXI, pag. 41, tab. I, fig. 2 (1873). — Cyclophis modestus Blanf. Zool. E. Pers. pag. 403 (1876). — Cyclophis collaris Blanf. l. c. pag. 405 (1876). — Contia collaris Bouleng. Catal. Snak. Brit. Mus. II, pag. 261 (1896).

Diese Schlange kommt in zwei Formen vor, welche von vielen auch als eigene Arten betrachtet werden.

Bei der als *Contia modesta* Mart. bezeichneten Form ist die Oberseite asch- oder bleigrau, jede Schuppe seitlich mit 1—2 schwarzen Punkten und über die Mitte mit einem lichten Strich versehen, wodurch dann eine mehr oder weniger deutliche hellere und dunkle Längsstreifung entsteht, die besonders an den Körperseiten wegen der daselbst merklich größeren schwarzen Punkte gut hervortritt und dem Tiere eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *Zamenis trabalis* verleiht. Der Pileus ist bis gegen die hellere Schnauzenspitze zu dunkel bräunlich mit einer mehr oder weniger scharfen, im Leben zinnoberroten, nach längerem Liegen in Alkohol aber gelb werdenden Querbinde zwischen den Postokularen und den ebenso gefärbten, mit sehr veränderlichen schwarzen Nahtflecken versehenen Kopfseiten. Im Nacken steht eine ziemlich breite dunkelbraune oder schwarze Querbinde, welche vorne an zwei hellgelbe, in der Mitte nur selten zusammenstoßende schräge kolbige Makeln grenzt und am Hinterrande ebenfalls gelb gesäumt ist; auf diese folgen dann auf jeder Rumpfseite noch einige kleine, aber ganz unregelmäßige schwarze Flecken. Die Unterseite ist weißlich oder gelblich und stets einfarbig. Die zwei Präokularen sind gegen das Auge zu fast immer verschmolzen, die Schuppen stehen in siebzehn Längsreihen, die Anzahl der Ventralen beträgt 174—190, die der Subcaudalen 59—71.

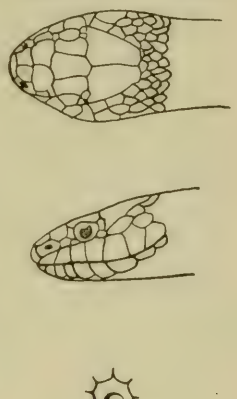


Fig. 134.
Contia collaris Menétr.

Bei der zweiten, speziell als *collaris* Menétr. benannten Form ist die Oberseite hell asch-, in der Jugend sogar weißlichgrau und die Schuppen mit zahlreichen, feinen schwarzen Seitenpunkten, sowie mit einer weißlichen Mittellinie versehen; jene sind besonders bei älteren Stücken stark entwickelt und bringen dann eine ausgesprochene Längsstreifung hervor. Der Pileus ist bräunlichgelb und in der Jugend mit Ausnahme der Schnauzenspitze ganz mit tiefschwarzen Makeln besetzt, welche aber bei fortschreitendem Wachstum sowohl an Zahl als auch an Intensität allmählich von vorne nach rückwärts zu abnehmen, so daß sie dann schließlich nur mehr auf den hintersten Kopfschildern, und bei sehr alten Tieren auch hier nur mehr in schwachen Andeutungen zu bemerken

sind; dasselbe Verhältnis zeigen auch die Kopfseiten, deren in der Jugend sehr deutliche schwarze Nahtflecken mit zunehmendem Alter immer mehr verschwinden. Nur die tiefschwarze Nackenbinde bleibt stets erhalten und sind die halsbandartig nach abwärts ziehenden, leicht zugeschrägten unteren Enden derselben an der Kehle durch etwa sechs Längsreihen von Schuppen getrennt. Das Präokulare ist meist ungeteilt, die Schuppen stehen in fünfzehn Längsreihen, die Zahl der Ventralen beträgt höchstens 173.

Die Länge der erwachsenen Tiere übersteigt nur ausnahmsweise 50 cm.

Diese dem Westen Asiens angehörende Art kommt nach Strauch in beiden Formen bereits in dem südöstlichsten Teile des europäischen Rußland vor; *modesta* wurde von Krynicki am Berge Maschuka bei Pjatigorsk im Gouvernement Stawropol (45° n. B.) gesammelt; falls ferner Nordmanns *Psammophis moniliger* ebenfalls hieher gehört, was gegenwärtig ziemlich allgemein angenommen wird, so kommt das Tier auch in den unteren Dongegenden vor. Ob die von Jan aus Odessa bezogenen Stücke auch dort gefangen wurden, würde ich bezweifeln, da *modesta* von dem daselbst seit Jahren wohnenden und um die faunistische Durchforschung Südrußlands sehr verdienten Direktor Brauner in dieser Gegend niemals angetroffen ward; die von Eichwald aus der Krim angeführten gehören aber unzweifelhaft nicht hieher, sondern zu *Zamenis trabalis*. Auch *collaris* überschreitet nach Strauch den Kaukasus, doch ist es noch nicht bekannt, wie weit diese Form nach Norden vordringt; nach Boulenger besitzt das British Museum in London dieselbe auch von Konstantinopel.

5. Gattung. **Coronella.**

Laurenti Synops. reptil. pag. 84, XXV (1768).
Zacholus Wagler natürl. Syst. d. Amphib. pag. 190, 78 (1830).

Caput mediocre, subdistinctum.
Pupilla circularis.
Scuta supraocularia subemarginata non excedentia.
Praeoculare unum, postocularia et temporalia duo.
Squamae laevissimae per series 19—21 *dispositae.*

Die Coronellen sind kleine Schlangen von bald ziemlich schlankem, bald mehr gedrungenem, walzenförmigem Körper, der in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleichdick und nach vorn und rückwärts nur wenig verdünnt ist; die Seitenkante ist niemals sichtbar. Der mittelgroße Kopf ist in der Jugend mehr, im Alter weniger abgesetzt, von elliptischer oder länglich eiförmiger Gestalt, mit bald ziemlich breit gerundeter, bald mehr oder weniger stumpf zugespitzter oder auch abgestutzter Schnauze, oberseits stets deutlich abgeplattet, seine flachen Seiten entweder ziemlich senkrecht oder schief nach außen und abwärts gerichtet. Die kleinen Augen stehen wenig vor, sind von oben immer sichtbar und haben eine rundlich

kreisförmige Pupille. Der bald ziemlich stumpfe, bald aber auch ziemlich stark zugespitzte Schwanz ist kurz, höchstens den vierten Teil der ganzen Körperlänge betragend.

Das Rostrale ist höchstens so lang als breit, von oben teils kaum sichtbar, teils wieder mit seinem Hinterende stark auf den Pileus übergebogen. Die Internasalia sind meistens breiter als lang, nach innen gewöhnlich bald mehr, bald weniger erweitert, hinten ziemlich gerade abgestutzt. Die Präfrontalen haben im allgemeinen eine ziemlich viereckige Gestalt, das Frontale ist mittelgroß, meistens nach vorn, mitunter sogar stark, erweitert, sein Vorderwinkel sehr stumpf oder fast verschwindend, sein Hinterteil stets als ziemlich breit dreieckige Spitze zwischen die Parietalia eingeschoben. Diese sind groß, nach hinten verschmälert, vorn gewöhnlich winkelig zwischen das Frontale und die Supraokularia eingefügt; letztere springen an ihrem Außenrande nicht vor und sind über den Augen zwar schwach, aber dennoch ziemlich deutlich ausgebuchtet. Das Nasale ist stets länglich, mit ziemlich parallelen Rändern, entweder ganz oder in der Mitte geteilt, mit nicht besonders großem, zentralem Nasenloch; es ist dem ersten Supralabiale entweder an Länge gleich, oder ragt über dasselbe mehr oder weniger hinaus. Das Zügelschild ist ebenfalls länger als breit, viel niedriger als das Nasale, höchstens bis zum vierten Supralabiale reichend. Das einzige Präokulare ist stets bedeutend höher als breit, nach oben oft kaum merkbar erweitert, sein Oberende mitunter als mehr oder weniger deutliches Dreieck auf den Pileus zwischen die Praefrontalia und Supraokularia eingeschoben. Die zwei Postokularia sind entweder gleichgroß oder das obere ist größer als das untere. Die zwei Temporalia sind meist schmal und länglich. Supralabialia sind 7 bis 8, Sublabialia 9 bis 10 vorhanden, die hinteren Inframaxillaria meist deutlich kürzer als die vorderen. Die Schuppen sind immer vollkommen glatt und glänzend, von ziemlich regelmäßig rhombischer oder sechseckiger Gestalt, bald nur wenig, bald auch ziemlich deutlich geschindelt, in 19 bis 21 (sehr selten 23) Längsreihen geordnet.

Die hieher gehörenden Schlangen besitzen im Oberkiefer nach rückwärts allmählich größer werdende Zähne, während die des Unterkiefers alle ziemlich gleich sind.

Die Coronellen leben an trockenen, mit Gebüsch und Steinen versehenen Orten, wo sie sich vorzüglich von Eidechsen und Blindschleichen, mitunter wohl auch von Mäusen und selbst von Insekten nähren.

Die zwei europäischen Arten können in nachstehender Weise unterschieden werden.

A. Rostrale viel breiter als hoch, kaum auf den Pileus übergewölbt, Frenale dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegend. Oberlippenschilder 8, das vierte und fünfte unter dem Auge. 21 Schuppenreihen. Nasale stets geteilt.
girondica Daud.

B. Rostrale etwa so breit als hoch, sein Hinterteil als große dreieckige Spitze auf den Pileus zwischen die Internasalen eingeschoben. Frenale dem ersten und zweiten Supralabiale auf-

liegend. Oberlippenschilder 7, das dritte und vierte unter dem Auge. 19 Schuppenreihen. Nasale häufig ganz
austriaca Laur.

1. Coronella girondica: *Rostrale latum, in pileum vix deflexum, angulo posteriore obtusissimo; nasale divisum, frenale labiali secundo tertioque superpositum; supralabialia 8, quarto quintoque oculo subpositis; squamarum series 21.* — Long. 60—70 cm.

Zacholus girondicus Wagl. natürl. Syst. d. Amphib. pag. 190 (1830). — Coronella laevis part. Schleg. Essai phys. serp. II, pag. 69 (1837). — Coronella girundica Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, pag. 612, 2 (1854).

Typus: *Supra flavo-aut cinereo-fuscescens, dorso maculis irregularibus nigris per seriem unicam dispositis; lateribus subobsolete nigro-maculatis; subtus sulfurea, nigro-tessellata.*

Coluber girondicus Daud. hist. natur. d. reptil. VI, pag. 432 (1803). — Natrix girondicus Merr. Syst. amphib. pag. 108, 61 (1820). — Coluber laevis Rosenh. Tiere Andalus. pag. 15 (1856). — Coronella laevis var. hispanica Böttg. Beitr. z. Kennt. d. Rept. Span. u. Portug. Offenb. Ver. f. Naturk. X, pag. 7, 4 (1869).

var. a) *Ut supra, sed maculis dorsalibus divisis alternis.*

Coluber meridionalis Daud. hist. natur. d. reptil. VII, pag. 158 (1803). — Natrix meridionalis Merr. Syst. Amphib. pag. 129, 147 (1820). — Coronella meridionalis Boie Bemerk. üb. Merr. Syst. d. Amph. Isis XX, pag. 539, 3 (1827).

var. b) *Ut a, sed maculis lateralibus cum dorsalibus transverse confluentibus.*

var. c) *Ut a, sed maculis lateralibus per longitudinem confluentibus.*

var. d) *Supra cinereo-rufescens, dorso maculis nigris seriatim positis; squamis lateralibus interdum albo-rufove marginatis creberrime rubro sparsis.*

Coluber Riccioli Metaxa Monogr. d. Serp. di Roma pag. 41, fig. 3, 4 (1823). — ? Coluber strigatus Risso hist. natur. de l'Eur. merid. III, pag. 90, 23 (1826). — Coluber rubens Gachet Bull. Soc. Linn. Bord. III, pag. 225 (1829). — Zamenis Riccioli Bonap. Amph. europ. pag. 47, 48 (1839). — Coronella Riccioli De Betta Mem. Accad. Verona, XXXV, pag. 191 (1857).

Der Körper ist schlank, kaum kleiner, aber meist viel dünner als bei *austriaca*, der Kopf mittelgroß und namentlich nach vorne zu verhältnismäßig viel gestreckter als bei der folgenden Art. Er ist vom Halse bald mehr, bald weniger geschieden, von hinten nach vorn in der Jugend mehr, im Alter weniger, aber stets nur allmählich in fast gerader Linie verschmälert, mit zugerundeter Spitze, im allgemeinen von gestreckt elliptischer oder verlängert eiförmiger Gestalt, seine Oberseite ist flach, die Schnauzenkante verrundet oder höchstens unmittelbar vor den Augen schwach angedeutet. Die Kopfseiten sind meist etwas minder steil als bei *austriaca*, die Zügelgegend nur vor den Augen kaum merkbar vertieft; letztere sind mittelgroß, mäßig vorragend, ziemlich vertikal, bei älteren Tieren durch Verflachung der Kopfseiten oft etwas schief und dann von oben mehr sichtbar, mit kreisrunder Pupille. Der Schwanz ist viel

dünner und schlanker als bei *austriaca*, etwa ein Viertel der ganzen Körperlänge betragend, in eine ziemlich lange und feine Spitze auslaufend.

Das Rostrale ist viel breiter als lang, ziemlich halbkreisförmig, von oben nicht oder sehr wenig sichtbar, am Mundrande deutlich ausgerandet, sein äußerst stumpfer oder fast verrundeter Hinterwinkel nicht zwischen die Internasalia eingeschoben. Diese sind klein, unregelmäßig viereckig, mit mehr oder weniger gerundeten Seiten, gegen ihre gemeinschaftliche Naht zu etwas verschmälert. Die Präfrontalen sind meist deutlich breiter als lang, das Frontale ist mäßig groß, so lang oder etwas länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, nach vorn merklich erweitert, mit geraden Außenseiten und äußerst stumpfem oder fast verwischtem Vorderwinkel, sein Hinterteil als ziemlich lange Spitze zwischen die Parietalia hineinragend; diese sind groß, viel länger als das Frontale, nach hinten zu stark verschmälert, vorn in scharfem Winkel zwischen das Frontale und die Supraokularia eingefügt; letztere sind länglich, nach rückwärts etwas erweitert, mit schiefem Hinter- und deutlich ausgebuchtetem Augenrande. Das Nasale ist etwa doppelt so lang als hoch, länglich, hinten manchmal etwas erweitert, das erste Supralabiale stets bedeutend überragend und meist vollständig oder wenigstens über dem rundlichen Nasenloch deutlich geteilt. Das Zügelschild ist merkbar niedriger als das Nasale, stets länger als hoch, nach rückwärts gewöhnlich etwas verschmälert und als deutliche Spitze zwischen das Präokulare und das dritte Supralabiale hineinragend, letzteres meist bis zu seinem Ende begleitend. Das Präokulare ist schmal, stets merklich höher als breit, vertikal gestellt, nach aufwärts kaum erweitert, in der Mitte manchmal sehr schwach vertieft oder eingedrückt und etwas nach oben übergebogen, so daß es als kleines Dreieck vom Pileus aus gewöhnlich teilweise sichtbar ist. Das obere Postokulare ist fast immer merklich größer als das untere, die zwei Temporalia sind deutlich, schmal, etwa doppelt so lang als breit, der Außenrand der Parietalia ist von zwei bis vier kleinen Schildern oder Schuppen begrenzt. Supralabialia sind stets acht vorhanden, das vierte und fünfte unter das Auge gestellt; von den neun bis zehn Sublabialen erscheinen gewöhnlich die fünf ersten den Inframaxillaren angefügt, deren hintere meist etwas kürzer als die vorderen sind. Die Schuppen sind rhombisch, deutlich geschindelt, nach den Seiten zu nur wenig vergrößert, in der Mitte des Körpers in 21 (sehr selten in 23) Längsreihen gestellt. Die Zahl der Bauchschilder wechselt von 170—200, die der Schwanzschilderpaare von 55—72. Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt etwa 60—70 cm.

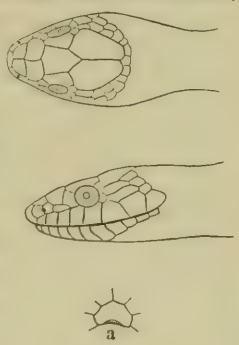


Fig. 135.
Coronella girondica Daud.
a Rostrale.

Die Grundfarbe der Oberseite ist in der Regel ein bald lichteres bald dunkleres Gelb- oder Graubraun, das nur selten bis zu rötlich

Olivenfarben gesteigert ist, die Rückseite fast immer heller. Im Leben zeigt das Tier oft einen rosafarbenen Anflug, der durch rote Wolkenpunkte entsteht, die nur auf der Mitte des Rückens fast ganz verschwinden, nach den Seiten hin aber immer häufiger werden, so daß hiedurch die untersten Schuppenreihen vorherrschend rötlich gefärbt erscheinen. Vom Hinterrande des Auges bis zum Mundwinkel zieht gewöhnlich ein schiefer schwarzer Streifen hin, der jedoch fast niemals auf die Halsseiten, sondern meistens nach vorne und aufwärts bis auf die Präfrontalen verlängert ist und am Hinterrande derselben durch Zusammenstoßen mit dem der anderen Seite eine bald schmälere, bald breitere Querbinde bildet; dergleichen zeigt auch die unter dem Auge stehende Naht zwischen dem vierten und fünften Supralabiale einen meist strichartigen schwarzen Saum oder Fleck; der hintere Kopfteil ist in der Regel durch schwärzliche Makeln und Punkte mehr oder weniger dunkel gewölkt oder gesprenkelt, nach vorn zu oft mit einem deutlicher abgesetzten Flecken versehen. Am Anfange des Halses finden sich zwei längliche, ziemlich parallele oder auch etwas konvergierende Streifen, die an ihrem Hinterende oft durch einen Querfleck zu einer hufeisenförmigen Zeichnung verbunden sind und nach vorn meistens undeutlich werden, indem sie daselbst unter sich oder auch mit der dunklen Kopffarbe verschmelzen. Von hier aus zieht sich nun bei der Stammform *(Coronella girondica* D a u d.) über die Mitte des Rückens eine Reihe schiefer, unregelmäßiger Flecken hin, die durch schwarz gerandete Schuppen gebildet werden, aber namentlich nach hinten zu oft ziemlich undeutlich sind, und ausnahmsweise in zwei schief nebeneinanderstehende Makeln aufgelöst erscheinen *(Coronella meridionalis* D a u d.). Häufig bemerkt man auch an den Seiten des Körpers eine ähnliche Fleckenreihe, die gewöhnlich mit einem langen dunklen Streifen jederseits des Halses beginnt, aber stets mehr oder weniger undeutlich ist und oft nur in schwachen Spuren erkannt werden kann; manchmal stoßen diese Seitenflecken mit den Rückenmakeln zusammen, manchmal bilden sie wieder durch Zusammenfließen einen in der Regel nicht besonders ausgeprägten schwärzlichen Seitenstreifen. Zu beiden Seiten der letztgenannten Fleckenreihe zeigt der Körper öfters eine sehr intensive rötliche Färbung, welche dadurch entsteht, daß die daselbst oft unregelmäßig braun oder weiß gerandeten Schuppen eine große Anzahl korallenroter Punkte tragen (*Coronella Riccioli* M e t a x a). Diese Form scheint namentlich in Italien vorzukommen, während man bei spanischen Stücken (wenigstens im Tode) keine Spur einer derartigen Färbung bemerkt. Außer den genannten Zeichnungen sind fast immer noch die Körperschuppen mit sehr feinen schwarzen Atomen besetzt, ohne jedoch an der Spitze einen größeren dunklen Punkt zu haben, wie er bei *austriaca* so häufig vorkommt. Die bei Weingeistexemplaren weißliche Unterseite ist im Leben schön schwefelgelb oder namentlich bei Jungen selbst orange oder rot, und beiderseits fast immer mit einer Reihe voneinander entfernt stehender, schwarzer Flecken versehen, welche, bald mehr, bald weniger ausgeprägt, meistens eine längliche viereckige oder trapezische Form haben, und indem sie nach rückwärts

fast immer, mitunter aber auch nach vorn quer erweitert sind, nicht selten die Gestalt von römischen Einsern annehmen. Diese Flecken welche in der Regel alle ziemlich gleich sind, erscheinen meist auf nicht unmittelbar hintereinanderliegende Schilder verteilt, obwohl sie hie und da auch zu zweien, selten jedoch zu mehreren aufeinander folgen, ja manchmal selbst zu mehr oder weniger zusammenhängenden Längsreihen aneinanderstoßen; auch werden diese Makeln nach vorn zu meist undeutlicher und kleiner, so daß der Hals gewöhnlich, die Kehle aber immer einfarbig und ungefleckt ist; endlich kommt es noch vor, daß sich zwischen diese seitlichen Fleckenreihen in der Nähe des Halses noch manchmal teilweise eine dritte mittlere einschiebt, deren Flecken dann mit den seitlichen wechseln, sowie es anderseits auch geschehen kann, daß letztere sich am Halse zu einer einzigen Reihe vereinen. — Die helleren Jungen haben am Rücken zwei Reihen dunkler Flecken und einen lebhaft roten Bauch.

Coronella girondica ist ein Dämmerungstier, das tagsüber gewöhnlich verkrochen bleibt und in der Regel nur nach Sonnenuntergang oder in mondhellen Nächten herauskommt. Es scheut die helle Belichtung und wird selbst im Frühjahre nur selten in der Sonne liegend angetroffen. Sie hält sich nur an absolut trockenen Örtlichkeiten, sowohl im Flach- als auch im Hügellande auf, daselbst besonders gerne reich bebuschte sonnige Hänge, Hecken, Feldränder und verlassene Maulwurfslöcher bewohnend; nicht selten wird sie auch unter Steinen, unter Holz und Reisig, im Winter selbst in Düngerhaufen und sehr häufig auch in Gärten gefunden. Sie ist eine ebenso große Feindin von Nässe wie von Kälte und nährt sich, wie es scheint, ausschließlich von kleinen Eidechsen, welche sie aus deren Verstecken holt und erwürgt. Sie ist viel sanfter als ihre nördlichere Verwandte und setzt sich bei Gefangennahme nur ausnahmsweise durch Beißen zur Wehr. Nach G e n é sollen die Tiere im Mai zum Behufe der Paarung in größeren Mengen zusammenkommen. Sie ist nicht sonderlich flink und behend und flüchtet nur langsam, daher es wohl auch kommen mag, daß man auf Fußsteigen und Wegen so häufig zertretene und überfahrene findet.

Die eigentliche Heimat dieser Art scheint die Pyrenäische Halbinsel zu sein, von wo aus sie dann durch das südliche Frankreich und Italien, das sie in seiner ganzen Ausdehnung einschließlich Siziliens bewohnt, bis nach Südtirol vorgedrungen ist; desgleichen kommt das Tier auch noch auf Sardinien, und zwar hauptsächlich in der Varietät *meridionalis* vor. Das von älteren Autoren erwähnte Vorkommen in Griechenland ward durch neuere Untersuchungen nicht bestätigt, die aus Dalmatien erwähnten Stücke haben sich als junge *Coluber quatourlineatus* Lacep. herausgestellt.

In der Gefangenschaft wird *girondica* sehr bald zahm, geht oft schon am ersten Tage ans Fressen und zeichnet sich durch ihre Verträglichkeit, große Haltbarkeit und Lebenszähigkeit aus; ins Wasser geht das Tier niemals.

2. Coronella austriaca. *Rostrale longiusculum, in pileum distincte deflexum, angulo posteriore acuto; frenale labiali primo et secundo*

superpositum; supralabialia 8, *quarto quintoque oculo subpositis; squamarum series* 19. — Long. 60—84 cm.

Coronella austriaca Laur. Synops. reptil. pag. 84, 48, tab. 5, fig. 1 (1768). — Coluber laevis Lacep. Hist. nat. d. quadr. ovip. et d. serp. pag. 98, 158 (1789). — Coluber versicolor Razoum. Hist. nat. Jor. I, pag. 122, 27 (1789). — Coluber austriacus Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1114 (1790). — Coluber coronella Bonnat. Tabl. encycl. meth. Erpét. Ophiol. pag. 31, 68, tab. 36, fig. 2 (1790). — ? Coluber oculus cati Suckow Anfangsgr. d. Naturg. III, pag. 247, 189 (1798). — Natrix coronella Schrank Fauna boica I, pag. 291 (1798). — ? Coluber ponticus Georgi Geogr. phys. naturh. Beschr. d. russ. Reich. III, vol. VI, pag. 1884, Nr. 20 (1800). — Coluber alpinus Georgi l. c. Nr. 22 (1800). — Coluber thuringiacus Bechst. in Lacep. Naturg. d. Amphib. III, pag. 182, tab. 1, fig. 2 (1800). — Coluber gallicus Herm. Observat. zoolog. pag. 281 (1804). — Coronella laevis Boie Bemerk. üb. Merr. Syst. d. Amphib. Isis XX, pag. 539, 1 (1827). — Zacholus austriacus Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 190 (1830). — ? Coluber maeota Pall. Zoogr. Rosso-asiat. III, pag. 47, no. 45 (1831). — Coluber nebulosus Menétr. Catal. rais. obj. Zool. rec. voyage Cauc. pag. 73 (1832). — Coluber paedera Dwig. Nat. Hist. Russ. Emp. Amphib. pag. 21, no. 43 (1832). — Coronella laevis Schleg. Phys. serp. II, pag. 65, tab. II, fig. 12, 13. part. (1837). — Natrix Dumfrisiensis Flem. Hist. Brit. anim. pag. 156, 4 (1838). — Zacholus laevis Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 149 (1842). — Tropidonotus austriacus Gemmerthal Correspond. Blatt d. naturf. Ver. Riga, I, pag. 116 (1845). — Tropidonotus thuringiacus Merkel, Corr. Bl. nat. Ver. Riga, I, pag. 117 (1845).

Typus: *Supra grisescens aut rubescens, maculis alternis seriatis, fascia postoculari et macula occipitali postice emarginata obscuris; subtus flavescens, rubescens aut nigrescens.*

var. a) *Rostro acuminato valde prominente, ventre subanguloso; maculis atris minimis interdum linea obscuriore per longitudinem connexis.*

Zacholus Fitzingeri Bonap. Amph. europ. pag. 47 (1839). — Coronella austriaca var. italica Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 307 (1875).

var. b) *Fascia postoculari in colli latera plus minusve prolongata.*

var. c) *Maculis dorsalibus transverse connexis.*

Coronella austriaca var. fasciata Dürig. Deutschl. Amph. u. Reptil. pag. 325, 1 (1897).

var. d) *Maculis obscuris per longitudinem in taenias duas vel quatuor confluentibus.*

Coronella austriaca var. marginata Fatio Fauna Vert. Suisse, III, pag. 180 (1872). — Coronella austriaca var. taeniata Dürig. l. c. pag. 325, 2 (1897).

var. e) *Ut supra, sed maculis doralibus etiam transverse cohaerentibus.*

var. f) *Supra punctis crebris atris irregulariter sparsa.*

Coluber tetragonus Latr. Hist. nat. Salam. France XXXV, 10 (1800). — Coronella austriaca var. sparsa Dürig. l. c. pag. 325, 3 (1897).

var. g) *Supra fusco-olivacea, pileo nigrescente; macula cervicali fasciisque colli transversis plus minusve distinctis; corporis maculis evanidis; subtus fusca, lateribus lucidioribus.*

Coronella laevis var. Demid. Voyage d. la Russie merid. tab. 12, fig. 2 (1840).

var. h) *Supra et infra fusco-cuprea, concolor, scutis abdominalibus nitidissimis.*

Coluber cupreus Georgi l. c. pag. 1884, no. 20 (1800).

var. i) *Supra fusca, immaculata, medio lateribusque lucidioribus; subtus rosea, lateribus flavescentibus.*

Coronella laevis var. caucasica Demid. l. c. tab. 13 (1840).

var. k) *Supra fuscescens, fere concolor, subtus albida vel flavescens, aut concolor aut cinereo-nebulosa.*

Coluber caucasicus Pall. Zoogr. Rosso-asiat. III, pag. 46, 43 (1831). — Coronella laevis var. caucasica Jan Arch. Zool. Anat. Phys. II, pag. 238 (1863).

var. l) *Supra fusco-cinerea, squamarum linea media lateribusque corporis obscurioribus.*

Coronella austriaca var. lateralis Wern. Reptil. u. Amphib. Österr. Ung. pag. 66. D (1897).

var. m) *Maculis dorsalibus maximis passim cohaerentibus.*

?Coronella laevis var. leopardina Müll. Verhandl. naturf. Gesellsch. Basel, VII, pag. 283 (1884).

var. n) *Supra coeruleo-grisescens, maculis obscuris dorsi minusculis, lateralibus rubris.*

var. o) *Supra fusco-cinerea plerumque parce maculata, taeniis quatuor fuscescentibus per totam corporis longitudinem decurrentibus.*

Coronella austriaca var. quadrilineata Wern. l. c. pag. 66, E (1897).

var. p) *Supra concolor, maculis fasciisque omnino nullis.*

Coronella austriaca var. immaculata Dürig. l. c. pag. 325, 4 (1897). — Coronella austriaca var. concolor Wern. l. c. pag. 66, F (1897).

var. q) *Supra atro-chalybaea, nitens, maculis dorsalibus nigris opacis.*

juv. *Maculis omnibus distinctissimis, nigris; fascia postoculari ad nares usque producta; abdomine rubro.*

Coluber ferrugineus Sparm. Neue schwed. Abhandl. XVI, pag. 180, tab. 7, fig. A, B (1795).

Der Körper ist nicht sehr schlank, nach vorn und hinten nur wenig verdünnt, im Allgemeinen von ziemlich walzenförmiger Gestalt; der nur wenig abgesetzte Kopf ist mittelgroß, ziemlich breit mit etwas hinter der Mitte gelegenem größtem Querdurchmesser, von da nach vorn in gerader Linie und ziemlich stark verschmälert mit gerundet abgestutzter, bald mehr, bald weniger vorstehender Spitze; er ist oben flach, die Schnauzenkante stark verrundet, seine ziemlich senkrecht abfallenden Seiten in der Zügelgegend längs der Obernaht der Supralabialia schwach vertieft. Die kleinen, schwach vorragenden Augen sind von oben teilweise sichtbar, der nicht sehr dünn auslaufende Schwanz ist kurz, etwa den sechsten Teil der ganzen Körperlänge wegnehmend.

Das Rostrale ist mindestens so hoch als breit, unten schwach ausgerandet, hinten stark auf den Pileus übergebogen und als ziem-

lich große, dreieckige Spitze zwischen die Internasalia eingekeilt; diese Spitze ist mindestens halb, manchmal sogar eben so lang als ihr Abstand von dem Frontale, ja mitunter erreicht sie selbst die Präfrontalnaht und trennt dann die Internasalen vollständig voneinander; letztere sind viel breiter als lang, quer trapezisch oder dreieckig, nach außen mehr oder weniger erweitert und kürzer als die hinten wenig verschmälerten Präfrontalen; das Frontale ist groß, so lang oder auch länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze nach vorn stets deutlich erweitert, mit geraden Seitenrändern und äußerst stumpfem Vorderwinkel, hinten als breite dreieckige Spitze zwischen die Parietalia eingeschoben; diese sind groß, länger und breiter als das Frontale, nach hinten verschmälert, vorn in ziemlich scharfem Winkel zwischen dieses und die Supraokularia eingefügt, letztere länglich, etwa halb so breit wie jenes, nach hinten schwach erweitert, mit schiefem Hinter- und etwas ausgebuchtetem Augenrande. Das Nasale ist etwa doppelt so lang als hoch, länglich rechteckig, vom ersten Supralabiale an Länge wenig verschieden, entweder gar nicht oder nur unvollständig geteilt, mit rundem, zentralem Nasenloch. Das Frenale ist klein, etwa halb so lang, aber viel niedriger als das Nasale, meist ziemlich regelmäßig viereckig liegend, gewöhnlich merklich kürzer als letzteres oder höchstens bis zu dessen Hinterrand reichend. Das Präokulare ist über doppelt so hoch als das Zügelschild, nach oben meist etwas verschmälert, vollkommen flach und senkrecht gestellt, vom Pileus aus nicht oder kaum sichtbar; die beiden Postokularia sind in der Regel ziemlich gleich groß, die zwei Temporalia mäßig entwickelt, der Außenrand der Parietalia gewöhnlich von drei Schildchen begrenzt, deren hinterstes meistens das größte. Supralabialen sind immer nur sieben vorhanden, das dritte und vierte unter das Auge gestellt. Von den neun Sublabialen berühren in der Regel die fünf ersten die Submaxillaren, deren hintere meist den vorderen an Länge nachstehen. Die Schuppen sind spiegelglatt, glänzend, nach den Seiten zu deutlich vergrößert, in der Mitte des Körpers in 19 Längsreihen geordnet[1]). Die Anzahl der Bauchschilder wechselt zwischen 153 bis 199, die der Schwanzschilderpaare von 42 bis 70. Das größte von mir gemessene Exemplar maß 75 cm.

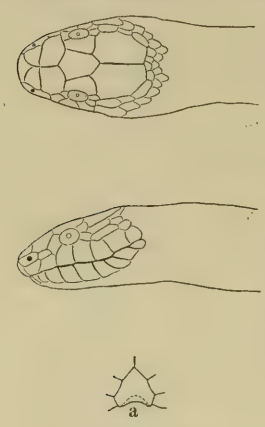


Fig. 136.
Coronella austriaca Laur.
a Rostrale.

Die Grundfarbe ist auf der Oberseite gewöhnlich braun, manchmal ins Olivenfarbige, häufiger ins Graue, Gelbliche, namentlich aber ins Rötliche geneigt, am Rücken in der Regel dunkler als an den Seiten, die einzelnen Schuppen meist mit bald mehr, bald weniger

[1]) Strauch gibt in seiner Erpétologie de l'Algérie pag. 54 die Anzahl der Schuppenreihen bei dieser Art mit 21 an. Ich zählte, übereinstimmend mit Duméril und Jan, bei einer großen Anzahl untersuchter Exemplare stets ausnahmslos nur 19 Reihen.

ausgesprochenen dunklen Sprenkeln besetzt, nicht selten auch mit einem oder zwei deutlicheren dunklen Punkten an der Spitze, der stets dunklere Kopf ebenfalls schwärzlich gesprenkelt; die dunkle Farbe des letzteren wird gegen hinten zu immer gesättigter und tiefer, so daß sie endlich in eine nach vorn undeutliche, nach rückwärts aber besonders in der Jugend sehr scharf begrenzte, meist zweischenklige oder ausgerandete Nackenmakel übergeht, die bei älteren Tieren meist braun und manchmal undeutlich, bei jungen fast immer tief schwarz erscheint; sehr häufig ist dieser Flecken nach hinten in Gestalt eines Hufeisens verlängert, dessen Schenkel mitunter ziemlich weit am Halse hinziehen. Außerdem findet sich, bei Jungen meist schon vom Nasenloch, bei älteren Tieren gewöhnlich erst vom Auge an ein längs der Kopfseiten zur Mundspalte laufender dunkler Streifen, der ebenfalls nicht selten mehr oder weniger auf die Halsseiten verlängert ist. An die Schenkel des Nackenfleckens schließt sich nun bei typischen Exemplaren eine Doppelreihe unregelmäßiger, abwechselnd gestellter Flecken an, die gewöhnlich die achte Schuppenreihe ganz, die siebente und neunte aber teilweise einnehmen, sowie auch an den Seiten des Körpers in gleicher Höhe mit den Augenstreifen eine Reihe viel kleinerer und undeutlicher Flecken meist über die dritte und vierte Schuppenreihe hinzieht. Sämtliche Flecken entstehen in der Regel dadurch, daß einzelne Schuppenreihen mehr oder weniger dunkelbraun gefärbt und besonders an den Rändern mit schmalen, schwärzlichen Längsflecken und Strichelchen untermischt oder gesäumt sind, obwohl namentlich bei den Seitenflecken nur das letztere der Fall ist. Die Unterseite ist besonders in der Jugend fast immer einfarbig ziegelrot, weit seltener grau oder weißlich, bei älteren Stücken meist gelbgrau oder rötlich, manchmal selbst strohgelb und entweder einfarbig, oder mit dunkleren, schwärzlichen Sprenkeln und Wolkenflecken bald mehr, bald weniger besetzt, durch Überhandnehmen und Zusammenfließen derselben öfters auch teilweise oder ganz schwarz. Die Lippenschilder sowie die Unterseite des Kopfes sind aber stets hell, mit dunklen Sprenkeln und unregelmäßigen Flecken oft ziemlich dicht besetzt. Das Auge ist braun, die Iris gelb.

Diese eben beschriebene Grundform ist jedoch in ihrer vollen Reinheit nur selten zu finden, indem namentlich die Fleckenzeichnung der Oberseite sehr mannigfaltig abändert und zu vielen, mitunter sehr ausgezeichneten Varietäten Veranlassung gibt. Am häufigsten kommt es vor, daß je zwei nebeneinander stehende Rückenmakeln zu etwas schief gestellten Querbinden verschmelzen, was besonders nach vorn zu öfters der Fall ist; seltener geschieht es, daß die hintereinander stehenden Flecken in mehr oder weniger regelmäßige Längsbinden zusammenfließen, was auch nur meist in dem vorderen Teile des Körpers eintritt, manchmal jedoch allerdings so weit geht, daß die Fleckenreihen in ihrem ganzen Verlaufe durch ununterbrochene Längsstreifen ersetzt sind. Wenn in diesem Falle die Flecken der Mittelreihen auch noch in die Quere zusammenstoßen, so wird hiedurch eine manchmal sehr regelmäßige, leiterartige Zeichnung hervorgebracht, die über die Mitte der Oberseite bald auf kürzere, bald auf längere

Erstreckung hinziehend dem Tiere ein sehr ausgezeichnetes Aussehen verleiht. Nur ausnahmsweise finden sich Stücke, bei denen die vier Fleckenreihen in zahlreiche kleine Makeln und Sprenkeln aufgelöst erscheinen, welche über die ganze Oberseite unregelmäßig zerstreut sind; diese Form, welche noch dadurch ausgezeichnet ist, daß die zwei Temporalschilder gewöhnlich zu einem einzigen verschmelzen, findet sich namentlich in den Kaukasusländern.

Eine andere Reihe von Varietäten entsteht dadurch, daß die bei den bisher erwähnten Formen sehr ausgesprochenen dunklen Flecken viel weniger entwickelt sind, immer kleiner und undeutlicher werden, ja in manchen Fällen selbst vollkommen verschwinden, so daß dann die ganze Oberseite vorherrschend oder auch durchaus gleichfarbig und ungefleckt erscheint. Am häufigsten tritt diese Rückbildung bei den Seitenflecken ein, während die Rückenmakeln weit beständiger sind und namentlich am Halse wenigstens in Spuren fast immer noch teilweise erkennbar bleiben. Im Allgemeinen scheint die Tendenz der Zeichnungen, sich in kleinere und allmählich undeutlich werdende Flecken aufzulösen, mit dem Vordringen des Tieres nach Südosten zuzunehmen, so daß Stücke mit vorherrschend einfarbiger Oberseite namentlich in der Krim, sowie in den Kaspi- und Kaukasusländern angetroffen werden; die von einigen Autoren als *Coronella causasica* Pall. unterschiedene Form wird eben durch derartige Exemplare gebildet, welche sich von ihren mitteleuropäischen Verwandten auch durch die gewöhnlich ziemlich dunkelbraune, meist auch auf der Unterseite ausgedehnte Grundfärbung unterscheiden. Doch ist letztere manchmal auch weiß oder gelblich, bald einfarbig, bald mit dunklen Flecken verschiedenartig gewölkt oder gezeichnet, die gelbe Grundfarbe des Bauches in seltenen Fällen selbst ins Rosenrote übergehend, sowie anderseits der Oberkörper längs der Seiten mitunter eine dunklere, verwaschene Längsbinde oder einen etwa über die Außenränder der Bauchschilder hinziehenden gelblichen Streifen zeigt.

Diesen russischen Stücken nahe steht eine andere Varietät, welche man wegen ihres vorherrschenden Vorkommens in Italien und den dazu gehörenden Inseln als *Coronella italica* Fitzing. bezeichnen könnte. Die Grundfarbe der Oberseite ist hier bei den meisten ein lichtes Graubraun, das aber in seltenen Fällen bis ins dunkle Olivenbraune abändert; die Fleckenzeichnungen sind hier nur wenig ausgebildet, so daß sie in der Regel bloß auf vereinzelte, dunkle Schuppenränder reduziert sind; diese sehr undeutlichen schwarzen Fleckenreihen werden dann gewöhnlich noch von einem dunkelbraunen Längsband durchzogen, das gesättigter als die Körperfarbe, aber heller als die Flecken, die letzteren meistens noch deutlich erkennen läßt. Doch kommen derlei dunkle, über die Flecken hinziehende Längsstreifen manchmal auch bei der Stammform vor, obwohl sie bei Stücken mit verschwindenden Makeln viel häufiger auftreten und ihre Deutlichkeit und Farbentiefe in der Regel mit der Abnahme der letzteren zunimmt, so daß sie bei gänzlichem

Fig. 137.
Coronella italica Fitzing.

Schwinden derselben am dunkelsten sind und daher auch am schärfsten abgehoben erscheinen. Übrigens ist *Coronella italica* von allen anderen Varietäten dieser Art namentlich dadurch verschieden, daß das Rostrale viel stärker als sonst gewölbt ist, sich zwischen die Internasalen nicht selten bis zu deren vollständigen Trennung einschiebt, und so stark kegelförmig über den Unterkiefer vorragt, daß die Physiognomie des Tieres fast Ähnlichkeit mit *Coluber scalaris* Schinz erhält; auch sind hier die Bauchschilder auf die Seiten des Körpers meist so plötzlich aufgebogen, daß dadurch in der Regel eine ziemlich deutlich ersichtliche Seitenkante gebildet wird. Trotz dieser, auf den ersten Anblick sehr auffälligen Unterschiede glaube ich diese Form doch nicht als eigene Art auffassen zu müssen, da sie in der Beschilderung des Kopfes und in der Anzahl der Schuppenreihen ganz mit *austriaca* übereinstimmt. Sehr ausgezeichnete Stücke dieser Varietät untersuchte ich namentlich aus Sizilien, doch ist sie nicht ausschließlich auf Italien beschränkt, da ich mit dieser Form vollkommen identische Exemplare auch aus der Pyrenäischen Halbinsel vor mir hatte und dieselbe auch in Dalmatien häufig ist. Sie ist gewöhnlich nur 50 bis 60 cm lang.

Bei schwach gefleckten Stücken kommt es auch vor, daß Rückenmitte und Körperseiten viel lichter sind, so daß dann derlei Tiere von drei allerdings nicht scharfen aber ziemlich breiten hellen und vier meist etwas schmäleren aus der Grundfarbe gebildeten dunklen Längsbinden durchzogen werden. Bei einem im Wiener Hofmuseum befindlichen Exemplare, das eine von der Rückenseite scharf abgegrenzte dunklere Seitenzone besitzt, sind sämtliche Schuppen mit einem dunklen Mittelstrich versehen. So wie aber einerseits die dunklen Körperflecken bis zum gänzlichen Verschwinden abnehmen können, so tritt auch anderseits manchmal wieder das Gegenteil ein und zeigen sich besonders die Rückenmakeln mitunter so bedeutend entwickelt und vergrößert, daß sie ab und zu sowohl der Länge. als auch der Quere nach zusammenstoßen und dieser Form dann einige Ähnlichkeit mit *Coluber leopardinus* Bonap. verleihen.

Eine höchst auffallende Varietät ward von Hauptmann Veith bei Friesach in Kärnten gefunden. Dieselbe besitzt eine glänzend blauschwarze Grundfarbe, von der sich die Normalzeichnung als mattschwarze Flecken in eigentümlicher Weise abhebt; ich will diese ausgezeichnete, von allen bisher bekannten Färbungen der *austriaca* abweichende Form, ihrem Entdecker zu Ehren als var. Veithi benennen. Derselbe fand auch um Laibach ein Stück, das unter jeder der ziemlich kleinen Rückenmakeln einen etwas größeren grellroten Fleck besaß.

Bei den Männchen sind auf der Oberseite in der Regel rötliche und bräunliche, bei den Weibchen gewöhnlich mehr ins Graue ziehende Färbungen vorherrschend. Die Jungen sind im allgemeinen von den Erwachsenen nicht verschieden, nur daß die Fleckenzeichnungen in diesem Alter fast immer sehr scharf und regelmäßig und meistens mehr oder weniger schwärzlich sind, welche Farbe in der Regel auch die ganze Hinterhälfte des Kopfes zeigt; die Unterseite ist fast immer einfarbig, am häufigsten ziegelrot. Die Angabe

Frivaldszkys (Monogr. Serp. Hung. pag. 39), daß die Jungen fast ganz weiß seien, dürfte wohl auf einer Verwechslung mit *Tropidonotus tessellatus* Laur. beruhen.

Coronella austriaca lebt auf trockenen, sonnigen und steinigen Stellen, in Holzschlägen, an altem Mauerwerk u. dgl., namentlich wenn die genannten Örtlichkeiten mit Gebüsch und Erdlöchern versehen sind; kahle und vegetationslose Felspartien meidet sie ebenso wie den dichten Wald und feuchte Wiesen oder Moore. Sie hält sich am liebsten im Hügel- und mittleren Berglande auf, obwohl sie auch in der Ebene vorkommt und anderseits namentlich in mehr südlichen Gegenden stellenweise bis zu 2000 m Meereshöhe hinaufgeht. Ihren einmal gewählten Wohnplatz hält sie mit ziemlicher Hartnäckigkeit fest und unternimmt nur behufs Aufsuchen von Beute nicht weit davon abführende Streifungen, wobei sie nackte Flächen und Blößen tunlichst vermeidet und ihren Weg womöglich durch Gesträuch, Wurzelwerk und Blätterdickicht nimmt. Wegen ihrer verhältnismäßig geringen Beweglichkeit, welche ihr eine erfolgreiche Flucht sehr erschwert, kommt sie überhaupt nicht gerne ganz heraus und hält sich lieber unter Moos, losen Baumrinden, größeren Steinen und Laubwerk versteckt, dabei nur den Kopf behufs Erspähung allfälliger Beute hervorgestreckt haltend. Sie ist ein Tagtier, doch habe ich sie beispielsweise im Siebenbürgischen Waldgebirge auch schon in mondheller Nacht gefangen. Zum Klettern ist sie wegen ihrer Schwerfälligkeit wenig geeignet, dagegen schwimmt sie, obwohl sie das Wasser in der Regel nicht aufsucht, im Notfalle ganz gut; von jähzornigem und bissigem Charakter setzt sie sich, falls sie nicht sofort in ihrem nahen Schlupfwinkel verschwinden kann, im Teller eingerollt mutig und nachdrücklich zur Wehre. Ihre Nahrung besteht fast ausschließlich aus kleineren Eidechsen, aus Blindschleichen und jungen Schlangen, obwohl sie mitunter auch Mäuse nimmt; von ersteren frißt sie nicht selten 2—3 hintereinander, ihre Beute pflegt sie in der Regel durch rasches Umschlingen zu erdrücken. Nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf, das gewöhnlich im April stattfindet, schreiten die Tiere bald zur Paarung, wobei das sehr zänkische und eifersüchtige Männchen das Weibchen nach Eidechsenart manchmal mit dem Maule am Halse festhält. Letzteres wirft von Ende August bis Oktober, meistens aber im September, 2—15 noch in der Eihaut eingeschlossene Junge, die sich aber sofort nach dem Wurfe freimachen, daher diese Schlange gewöhnlich als lebendig gebärend bezeichnet wird; die frisch ausgekrochenen Jungen sind etwa 15 cm lang.

Diese Art hat eine ziemlich weite geographische Verbreitung und kommt vom 63.° n. B. nach Südosten bis zum Schwarzen und Kaspischen Meere vor. Als eigentliche Heimat ist aber wohl Mitteleuropa zu betrachten, da sie von hier aus gegen Norden an Häufigkeit entschieden abnimmt und in vielen Ländern des südwestlichsten Europas durch die vorhergehende Art ersetzt wird. Von Mitteleuropa dringt *austriaca* nördlich durch Dänemark nach Skandinavien und Großbritannien vor, dort im südlichen Norwegen bis Drontheim und in Schweden bis zum 60. Breitegrade, hier aber nur in den süd-

lichsten Teilen Englands vorkommend, obwohl seinerzeit noch in Dumfries im südlichsten Schottland ein Stück gefunden ward. Über ganz Deutschland und Österreich-Ungarn verbreitet, tritt sie dann einerseits durch Holland, Belgien, Luxemburg und die Schweiz nach Nord- und Westfrankreich und von hier über die Pyrenäen selbst bis ins mittlere Spanien, anderseits nach Italien, Sizilien und auf die Balkanhalbinsel über, woselbst sie außer in Dalmatien und Bosnien auch noch in Serbien und Rumelien stellenweise häufig ist. Ein weiteres Vorkommen nach der Balkanhalbinsel ist bisher nicht mit Gewißheit konstatiert, obwohl nach Bedriaga im Athener Museum Stücke aus dem Veluchi-Gebirge in Nordgriechenland stehen, vorausgesetzt, daß die Fundortsangabe nicht unrichtig ist; übrigens ist auch das oberwähnte Vorkommen in Drontheim nicht ganz sicher verbürgt. Nach Südosten zieht sich dann die Verbreitung von der Düna an durch Litauen, Wolhynien, Podolien und Kleinrußland bis in die Krim und weiter bis an die Wolga und bis zum Terek am Nordabhange des Kaukasus hin. In Sardinien und Korsika fehlt die Art, desgleichen ist sie mir auch in Istrien niemals untergekommen, während sie in den übrigen Teilen des österreichischen Küstenlandes auf das Gebirge beschränkt ist.

Im Käfige fühlt sich das Tier, wenn es licht und trocken gehalten wird und passende Schlupfwinkel findet, bald heimisch, legt, wenn man sich öfters mit ihm abgibt, in kurzer Zeit seine anfängliche Bissigkeit ab und wird mit dem Pfleger nach und nach so vertraut, daß es ihm mitunter die vorgehaltene Nahrung selbst aus der Hand nimmt; nur muß man sich hüten, ihm kleinere Schlangen beizugesellen, da es dieselben gerne verzehrt, ja selbst im Terrarium eventuell zur Welt gekommene Junge der eigenen Art sind, wenn einem daran gelegen ist, sofort zu entfernen, da sie nicht nur häufig von der eigenen Mutter verschlungen werden, sondern sich auch gar nicht selten gegenseitig auffressen.

6. Gattung. **Coluber.**

Linné Syst. Nat. I, pag. 375 (1766).

Caput longiusculum, distinctum.
Pupilla circularis.
Praeocularia 1—2, *postocularia* 2.
Temporalia 2.
Squamae aut laeves aut carinatae, per series 21—29 *dispositae.*

Die Coluberarten sind ziemlich große Schlangen mit deutlich abgesetztem, nach vorne mehr oder weniger verschmälertem Kopf. Der bald schlanke, bald aber wieder ziemlich plumpe Körper ist in der Mitte nur mäßig verdickt, seitlich mitunter schwach zusammengedrückt, mit im ganzen flacher Unterseite und verhältnismäßig kurzem, höchstens ein Viertel der Gesamtlänge betragendem Schwanz.

Das Rostrale ist meistens breiter als lang, was ebenso von den Internasalen und Präfrontalen gilt. Das Frontale und namentlich die Parietalen sind groß. Das Nasale ist mindestens zweimal so lang

als hoch und in der Mitte stets deutlich geteilt, das zweite Supralabiale niemals überragend. Das einem oder auch zwei Supralabialen aufliegende Zügelschild ist viel kleiner als das Nasale. Präokularen sind eines oder zwei vorhanden, im letzteren Falle das untere stets viel kleiner als das obere. Die Zahl der Postokularen und Temporalen beträgt immer zwei. Das mit rundlicher Pupille versehene Auge stößt unten in der Regel an das vierte und fünfte Oberlippenschild; von den 7—8 Supralabialen sind namentlich die vor und unter dem Auge liegenden meist höher als lang. Die mit Apicalgrübchen versehenen Schuppen sind in der Jugend immer glatt, im Alter jedoch bald mehr bald weniger deutlich, wenn auch nicht scharf gekielt und in 21—29 Längsreihen geordnet. Die Zahl der Ventralen beträgt 172—260, die der Subcaudalpaare 48—91.

Bei den hiehergehörigen Schlangen sind die Zähne im Oberkiefer ziemlich gleich, während im Unterkiefer der erste am längsten ist.

Diese Nattern leben vorwiegend in lichten Wäldern und an trockenen, mit Buschwerk bestandenen Orten, sind im allgemeinen Tagtiere, nicht besonders schnell und lebhaft und gewöhnlich auch von minder heftigem und bösartigem Charakter; ihre Nahrung besteht aus Vogeleiern und kleineren Wirbeltieren bis zur Größe einer ausgewachsenen Wanderratte.

Die fünf unserem Faunengebiete angehörenden Arten können in nachstehender Weise unterschieden werden.

A. Internasalen wegen des nur schwach übergewölbten Rostrale in der Mittellinie des Pileus fast in ihrer ganzen Breite zusammenstoßend, der Hinterteil des Rostrale mit den übrigen Kopfschildern in gleicher Fläche.

I. Augen vorne nur von einem einzigen großen Präokulare begrenzt.

1. Frontale nach vorne stark erweitert, mit seiner vorderen Außenecke das obere Ende des Präokulare fast immer erreichend. Vorderer Teil des Nasale niedriger als der hintere. Schuppen ziemlich groß, fast immer mit mehr oder weniger weißen Randstrichen, im Alter mitunter in der hinteren Körperhälfte kaum merkbar gekielt, in 21—23 Längsreihen. Bauch mit deutlicher Seitenkante. Farbenkleid unansehnlich . . longissimus Laur.

2. Frontale ziemlich gleichbreit, mit seiner vorderen Außenecke das obere Ende des Präokulare niemals erreichend. Nasale in der Mitte des Oberrandes erniedrigt. Schuppen klein, ohne weiße Randstriche und stets vollkommen glatt, in 25—27 Längsreihen. Bauch ohne Seitenkante. Färbung und Zeichnung sehr bunt und auffallend leopardinus Bonap.

II. Augen unter dem großen und hohen Präokulare noch mit einem viel kleineren Subokulare. Schuppen im Alter mehr oder weniger gekielt.

3. Frontale nach vorne merklich erweitert mit nach innen geschweiften Außenrändern, hinten als lange und scharfe

Spitze zwischen die kaum längeren Parietalen eingeschoben. Präfrontalen kaum breiter als lang. Vorderer Teil des Nasale mit ziemlich rechtwinkeliger, zwischen das Rostrale und Internasale kaum eingekeilter Spitze. Inframaxillaren gewöhnlich nur mit fünf Sublabialen in Berührung . . . . . quatuorlineatus Lacep.

4. Frontale nach vorne nur mäßig erweitert mit kaum geschwungenen Seitenrändern, hinten als mäßig lange ziemlich stumpfe Spitze zwischen die merklich längeren Parietalen eingeschoben. Präfrontalen merklich breiter als lang. Vorderer Teil des Nasale als scharfe und ziemlich lange Spitze zwischen das Rostrale und Internasale eingekeilt. Inframaxillaren gewöhnlich mit sechs Sublabialen in Berührung . . . . . Dione Pall.

B. Internasalen durch die weit übergewölbte und zwischen dieselben eingeschobene lange Rostralspitze wenigstens in ihrer vorderen Hälfte getrennt, Rostrale viel länger als breit, im Alter spitz kegelförmig vorstehend und den anderen Kopfschildern als viel stärker gewölbte Kuppe aufliegend. Frontale im Alter nach vorne bedeutend erweitert und kürzer als die auffallend breiten Parietalen . . . . . scalaris Schinz.

1. **Coluber scalaris:** *Rostrale maximum, valde prominens, latitudine multo longius, postice inter internasalia acute et longe productum; supraocularia non excedentia, frontale et parietalia magna et lata. Praeoculare unicum. Squamae laeves, per series 27—29 dispositae.* — Long. 80—100 cm.

Coluber scalaris Boie Bemerk. üb. Merr. Syst. d. Amph. Isis, XX, pag. 536, 2 (1827). — Rhinechis Agassizii Michah. in Wagl. Icon. u. descript. amph. tab. XXV (1839). — Coluber Agassizii Dug. Ann. scienc. nat. III, pag. 139 (1835). — Xenodon Michahellesi Schleg. Essai phys. serp. II, pag. 92, 6 (1837). — Rhinechis scalaris Bonap. Amph. europ. pag. 48, 51 (1839).

juv. *Supra cinereus aut lutescens, maculis regularibus transversis per totam corporis longitudinem decurrentibus, lateribus nigro-maculatus; subtus chalybaeus aut flavescens, maculis pallidis obscurisve variegatus.*

Coluber laevis var. Dug. Annal. scienc. natur, 1 ser. XII, pag. 369 (1825). — Coluber Hermanni Lesson Acta Soc. Linn. Bord. XII, pag. 58 (1838).

adolesc. *Supra griseo-fuscescens aut testaceus, maculis dorsalibus transversis ad latera lineis obscurioribus per longitudinem connexis. Subtus dilute griseus, maculis obscurioribus irregulariter notatus.*

Coluber scalaris Schinz in Cuv. Thierr. II, pag. 123 (1822).

adult. *Supra fulvus, lutescens aut pallide olivaceus, lineis dualus nigro-fuscis per totam corporis longitudinem decurrentibus; subtus flavescens, concolor.*

Coluber bilineatus Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 148, tab. 63, fig. 1 (1833).

Der kräftige Körper ist im erwachsenen Zustande ziemlich plump und gedrungen, von walzenförmiger oder schwach kompresser Gestalt, nach vorne und hinten nur sehr allmählich verjüngt mit meist wenig hervortretender oder auch ganz verwischter Seitenkante. Der namentlich im Alter wenig unterschiedene Kopf ist kurz, hinten sehr breit, oben ziemlich platt, nach vorne zu allmählich besonders bei größeren Stücken stark zugespitzt, mit weit über den Unterkiefer vorragender Schnauzenspitze, daher im ganzen von fast kegelförmiger Gestalt. Die Kopfseiten sind bei ganz jungen Tieren vollkommen flach und senkrecht, was für die Zügelgegend auch bei Erwachsenen der Fall ist, während die Supralabialia und die Schläfengegend mit zunehmendem Alter immer mehr nach außen vortreten, wodurch dann der Kopf über den Lippenschildern namentlich gegen und unter das Auge zu mehr oder weniger vertieft oder selbst gefurcht wird und dessen untere Seiten stark nach außen gerichtet erscheinen, was namentlich bei sehr alten Exemplaren in auffallendem Grade hervortritt. Die Schnauzenkante ist ziemlich verwischt, die großen, von oben hinreichend sichtbaren Augen stehen nur wenig vor und haben eine rundliche Pupille. Der namentlich bei alten Tieren ziemlich stumpfe und überhaupt nicht sehr spitz auslaufende Schwanz ist kurz, höchstens den sechsten Teil der ganzen Körperlänge betragend.

Das Rostrale ist groß, viel länger als breit, mit den anderen Kopfschildern nicht in einer Fläche liegend, sondern sehr stark über dieselben hervorgewölbt, so daß es namentlich im Alter fast kegelförmig vorsteht. Es ist in stark schiefer Richtung von unten nach vorn und dann nach rückwärts gerichtet, sein oberer Teil als große, dreieckige Spitze kuppenförmig weit nach hinten zwischen die Internasalen eingekeilt, so daß dieselben hiedurch wenigstens in ihrer Vorderhälfte stets mehr oder weniger voneinander getrennt sind. Es ist am Mundrande ziemlich stark ausgerandet, an der schief gegen denselben geneigten Fläche meist deutlich vertieft, die an das erste Supralabiale stoßenden Ränder sehr kurz, die darauffolgenden fast doppelt so lang und nach einwärts geschweift, die Hinterseiten unter sehr spitzem Winkel zusammenstoßend, sein oben sichtbarer Teil mitunter fast so lang wie dessen Abstand von dem Frontale. Die Internasalia sind kürzer als die Präfrontalen, meistens deutlich breiter als lang, schief nach hinten gegeneinandergerichtet, nach außen in der Regel bald mehr, bald weniger merkbar erweitert, ihre gemeinschaftliche Naht gewöhnlich die kürzeste Seite, ihr Außenrand gegen das Nasenloch hin in stumpfem Winkel erweitert. Die Präfrontalia sind quer, bedeutend breiter als lang, in der Jugend meistens

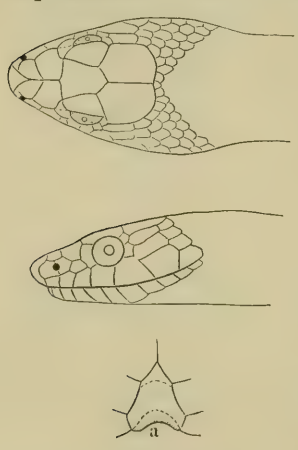


Fig. 138.
Coluber scalaris Schinz.
a Rostrale.

ziemlich gleichbreit, im Alter jedoch gewöhnlich deutlich nach außen vergrößert. Das Frontale ist verhältnismäßig kurz, höchstens seinem Abstande vom Schnauzenende gleichkommend, dabei aber sehr breit, bei Jungen oft kaum merkbar, bei erwachsenen Stücken aber stets bedeutend nach vorn erweitert, so daß seine Seitenecken daselbst mit der oberen Ecke des Präokulare in einem Punkte zusammenstoßen; seine Außenränder sind meist bald mehr, bald weniger geschweift, sein Vorderende fast gerade abgestutzt, die Gesamtform etwa fünfeckig oder selbst glockenförmig. Die Parietalia sind namentlich bei ganz jungen Tieren sehr breit und hier etwa ebenso lang, bei älteren Exemplaren aber etwas länger als das Frontale, mit mehr oder weniger gerundeten Außenrändern, nach vorn zu als breite und ziemlich scharfe Spitze zwischen das Frontale und die Supraokularia eingefügt. Diese sind ebenfalls breit, nach hinten stark erweitert, an ihrem geraden, nicht vorspringenden Außenrande fast so lang als das Frontale. Das den zwei ersten Supralabialen aufliegende Nasale ist länglich, in der Mitte stets deutlich geteilt, jede Hälfte nach oben zu etwas winkelig erweitert, die erste mit stark bogigem Vorderrande, die zweite mit etwa in der Mitte winkelig nach rückwärts gebrochenem Hinterrande; das Nasenloch ist mittelgroß, kreisrund, stark nach oben gerückt. Das dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegende Zügelschild ist trapezisch oder fünfeckig, beiläufig von halber Höhe des Nasale, in der Jugend wenig, im Alter bedeutend länger als hoch, bald ziemlich gleichbreit, bald auch teilweise, obwohl nicht bedeutend, erweitert. Das einzige Präokulare ist gut doppelt so hoch als breit, nach vorn zu in der Mitte winkelig erweitert und als dreieckige Platte bis zu den Vorderecken des Frontale auf den Pileus umgebogen. Die zwei Postokularia sind klein, das untere in der Regel größer, manchmal unter ihm noch ein drittes, das sich vom fünften Supralabiale abtrennt. Die zwei Temporalen der ersten Reihe sind ziemlich groß, länglich, das obere stets das untere Postokulare berührend; hinter diesem sind in zweiter Reihe drei bis vier kleinere, länglich schuppenförmige Schildchen übereinandergestellt. Supralabialen sind bei normalen Stücken sieben vorhanden, welche Zahl jedoch sehr häufig dadurch auf acht erhöht ist, daß das fünfte davon unter dem Postokulare geteilt ist. Von diesen Schildern berühren in der Regel das vierte und fünfte das Auge; nur in dem Falle, wenn drei Postokularen vorhanden sind, wird durch das unterste derselben das fünfte Supralabiale vom Auge getrennt, so daß dieses dann nach unten zu bloß von dem vierten Lippenschilde begrenzt ist. Sublabialia finden sich neun bis zehn, die hinteren Inframaxillaren sind meist sehr deutlich kürzer als die vorderen. Die etwas gewölbten Schuppen sind vollkommen glatt, länglich rhombisch, ziemlich deutlich geschindelt, in 27 bis 29, sehr ausnahmsweise nur in 25 Längs- und sehr schiefe Querreihen gestellt. Die Bauchschilder, deren Zahl von 201 bis 220 wechselt, sind breit, auf die Körperseiten umgebogen und so weit gegen den Kopf vorgeschoben, daß nur wenige Kehlschuppen vorkommen. Die Zahl der Schwanzschilderpaare kann von 48 bis 68 ändern.

Die Färbung und Zeichnung dieser Schlange ist nach den ver-

schiedenen Altersstufen manchem Wechsel unterworfen. Ganz junge Tiere besitzen in der Regel eine mehr oder weniger helle, graue, oft deutlich ins Grüne neigende Grundfarbe. Der Kopf zeigt häufig eine breite, schwarzbraune Gabelbinde, die vom Vorderrande des Frontale ausgehend sich mit ihren Schenkeln bis über das Nasenloch erstreckt, manchmal aber durch Verkürzung der beiderseitigen Äste auch in zwei isolierte, schiefe Streifen getrennt ist. Desgleichen findet sich an den Seiten des Kopfes ein schwärzlicher, in senkrechter Richtung durch die Augen ziehender breiter Streifen, der nach unten zu schmäler wird und nach hinten einen vom oberen Augenwinkel bis zur Mundspalte ziehenden Ast abgibt. Endlich steht noch im Nacken ein breiter, oft undeutlicher Querfleck, der in der Mitte durch einen hellen Zwischenraum der Grundfarbe mehr oder weniger geteilt ist. Von hier aus beginnt eine Reihe breiter, in ziemlich regelmäßigen Abständen hintereinanderfolgender schwärzlicher oder dunkelbrauner Querflecken, welche auf der Längsachse des Körpers senkrecht stehend über die Mitte des Rückens bis zur Schwanzspitze hinziehen; diese Makeln sind voneinander meist vollkommen getrennt oder erscheinen höchstens unmittelbar hinter dem Kopfe durch seitliche Längslinien unter sich und mit dem Nackenfleck verbunden; doch trennen sich diese Verbindungslinien in der Regel sehr bald, obwohl sie als nach rückwärts und vorwärts reichende seitliche Verlängerungen der Quermakeln noch eine Weile, in allerdings immer mehr abnehmendem Grade angedeutet sind, wodurch dann die Rückenflecken etwa die Gestalt von liegenden römischen Einsern erhalten. Abwechselnd mit diesen, am meisten in die Augen fallenden Zeichnungen läuft auch an den Seiten des Körpers eine zweite Reihe kleinerer, gewöhnlich längsgestellter Flecken hin, unter welcher man oft noch eine dritte, ja manchmal selbst eine vierte Reihe noch kleinerer Makeln bemerkt; doch sind diese Flecken seltener in deutlich unterscheidbare Längsreihen gestellt, sondern meist ziemlich unregelmäßig über die Körperseiten verteilt, die über einanderstehenden mitunter wohl auch zu mehr oder weniger senkrecht gestellten Querbinden teilweise oder ganz verschmolzen.

Je älter nun das Tier wird, desto mehr geht die anfangs meist graue Grundfarbe ins Rötliche oder Gelbbraune über, so daß etwas größere Stücke gewöhnlich eine licht graubraune oder lehmgelbe Hauptfärbung zeigen. Zugleich fangen die Kopfzeichnungen zu verschwinden an, indem sie allmählich weniger scharf und undeutlicher werden, obwohl sich als Reste derselben namentlich an den Schildernähten stehende unbestimmte dunkle Zeichnungen oft noch lange erhalten, und besonders die vom Auge zu den Mundwinkeln ziehende Binde gewöhnlich noch recht gut sichtbar ist, wie denn überhaupt letztgenannter Streifen in der Regel erst bei sehr großen Stücken vollkommen verschwindet. Der Nackenfleck ist meist ziemlich regelmäßig dreieckig, mit nach vorn gerichteter Spitze, nach hinten zu in zwei anfangs über die vordere Körperhälfte, mit zunehmendem Alter aber immer weiter nach rückwärts reichende Längslinien fortgesetzt, welche in Verbindung mit den noch vorhandenen Querflecken des Rückens eine oft sehr regelmäßig leiterartige Zeichnung

bilden, deren viel lichtere Sprossen stets merklich schmäler als die sie trennenden Zwischenräume der Grundfarbe sind, und dort, wo sie mit den beiden Längsstreifen zusammenstoßen, viel dunkler, ja oft fast schwarz gefärbt erscheinen. Doch sind auch die Längsstreifen in diesem Alter nur selten bis zur Spitze des Schwanzes durchaus gleich scharf, sondern werden gegen Ende desselben immer lichter und verwaschener, so daß sie mit Ausnahme der den Seitenenden der Rückenmakeln entsprechenden Stellen oft kaum mehr kenntlich erscheinen. Außerdem finden sich meist noch zu seiten des Körpers bald mehr, bald weniger kleinere, oft in unregelmäßige Längsreihen gestellte schwärzliche Flecken. Die Schuppen sind gegen den Bauch zu namentlich an den oberen Seitenecken öfters weißlich gesäumt, die Unterseite ist mit schwärzlichen Flecken meist in ziemlich regelmäßiger Weise gezeichnet.

Je älter nun das Tier wird, desto mehr macht sich die gelbliche oder rötliche Färbung geltend, die Seitenflecken verschwinden bald ganz, und in dem Maße, als sich die beiden Seitenstreifen immer weiter und schärfer nach hinten fortsetzen, werden die Quermakeln des Rückens immer undeutlicher, so daß sie bei großen Stücken meist nur stellenweise angedeutet erscheinen, ja bei ganz alten Exemplaren wohl stets vollkommen fehlen, bei denen dann die ganze Oberseite eine einförmig lehmgelbe oder rötlichbraune, seltener eine lichtolivengrüne Färbung zeigt, welche von zwei dunkelbraunen oder schwarzen, vom Nacken bis zur Schwanzspitze laufenden Längslinien durchzogen wird. Ausnahmsweise kommt es vor, daß auch schon ziemlich kleine Tiere vollkommen die Färbung der Alten zeigen und nach D u g é s soll sich umgekehrt die leiterartige Zeichnung jüngerer Stücke im weiblichen Geschlechte häufig durch die ganze Lebenszeit erhalten, was auch in neuerer Zeit von F e o k t i s t o w im „Zoologischen Garten 1886" behauptet ward; demungeachtet glaube ich, daß dieser Fall, wenn er überhaupt vorkommt, gewiß sehr selten ist, da mir wenigstens niemals ein vollkommen ausgewachsenes Exemplar zu Gesichte kam, das eine andere als die obbeschriebene Zeichnung hatte und überdies auch der ausgezeichnete Beobachter J o h. v. F i s c h e r, dem bezüglich dieser Schlange unzweifelhaft eine weit größere Erfahrung als mir zu Gebote steht, derselben Ansicht ist. Nur die Schnauze erscheint auch im Alter häufig dunkler, welche Färbung sich allmählich verlierend als ein dunkler Schatten über den Hinterkopf bis zu den Halsseiten hinausreicht. Die dunklen Bauchflecken werden im Alter auch zunehmend seltener, so daß ganz erwachsene Tiere eine meist einfarbig gelbliche oder weißliche Unterseite zeigen.

Scalaris ist verhältnismäßig die stärkste europäische Schlange, da sie, obwohl die Länge von einem Meter nur selten überschreitend, dabei manchmal doch eine Dicke von 2,5 cm erreicht[1]).

Die Treppennatter wohnt nur an absolut trockenen und lichten Örtlichkeiten, woselbst sie sich mit besonderer Vorliebe in Hecken

[1]) F e o k t i s t o w gibt die Länge bis zu 140 cm an; mir sind so große Stücke niemals untergekommen.

und Weingärten ansiedelt. Sie ist unter allen einheimischen Ophidiern eine der am meisten wärme- und sonnenliebenden und während sich sonst in der Regel fast alle Reptilien während der heißen Mittagsstunden verbergen, sieht man gerade diese Art zu der Zeit oft munter herumkriechen oder im Teller eingerollt behaglich in der brennenden Sonnenglut liegen, während sie an schattigen Tagen unter größeren Steinen, in hohlen Bäumen oder Erdlöchern u. dgl. zurückgezogen verweilt. Sie ist ein echtes Tagtier, das erst spät am Vormittage herauskommt und lange vor Sonnenuntergang wieder verschwindet. Obwohl mehr am Boden lebend, versteht sie doch auch vortrefflich zu klettern und schlingt sich mit wunderbarer Raschheit behend durch das Geäste der Sträucher. Unter allen Coluberarten ist sie wohl die scheueste und flinkste und ergreift bei Annäherung des Menschen, den sie vermöge ihres sehr scharfen und weitreichenden Sehvermögens schon in beträchtlicher Ferne erblickt, rasch und in rasender Eile die Flucht, sich pfeilschnell durch alle Terrainhindernisse Bahn brechend und meist sofort verschwindend, daher sie auch nur schwer zu erbeuten ist. Desgleichen ist *scalaris* von ihren anderen Gattungsgenossen noch durch ihr äußerst heftiges und zornmütiges Naturell verschieden, sie faucht und beißt gefangen wütend um sich und sucht sich der sie haltenden Hand durch rasche Drehungen um ihre Körperachse zu entziehen. Nach der Ende Mai oder anfangs Juni wiederholt erfolgten Paarung, die manchmal kaum fünfzehn Minuten, oft aber auch wieder mehrere Stunden lang dauert, legt das Weibchen in etwa 20—25 Tagen gegen zehn langgestreckte, rein weiße und lederschalige Eier, die je nach der Größe der Mutter oft bis 60 mm lang und etwa 20 mm dick sind. Die Fruchtbarkeit ist sonach keine große und da überdies die Jungen im Gegensatz zur großen Beweglichkeit der Alten auffallend schwerfällig sind und infolgedessen jedenfalls vielen Feinden zum Opfer fallen, so erklärt es sich auch, daß diese Schlange im allgemeinen ziemlich selten ist. Die Nahrung besteht vorzugsweise aus Feldmäusen, die sie in ihren Schlupfwinkeln aufsucht, daher diese Natter eher als ein nützliches Tier zu betrachten ist, obwohl sie gelegentlich auch Eidechsen und kleinere Vögel bis zu Sperlingsgröße verspeist.

Coluber scalaris gehört zur Südwestfauna unseres Erdteiles und kommt von Nizza an durch Südfrankreich und die Pyrenäische Halbinsel vor.

In der Gefangenschaft ist sie eine der ausdauerndsten und haltbarsten Schlangen, nur muß sie selbstverständlich trocken und recht warm gehalten werden, so daß die Temperatur des von ihr bewohnten Terrariums wohl niemals unter 20° R sinken soll, dagegen aber auch bis 40° ansteigen kann, ohne ihr Unbehagen oder gar Nachteil zu bringen. Da das Tier vor allem die Sonnenglut liebt, so empfiehlt es sich, dasselbe in keinem Glas-, sondern lieber in einem Gitterkäfig zu halten, da sich im ersteren in der Sonne oft eine immerhin zu große, der Inwohnerin eventuell tödlich werdende Hitze entwickelt, während man sie im letzteren in jeder bei uns herrschenden Sommertemperatur unbesorgt den Sonnenstrahlen aussetzen kann. Wegen der dieser Schlange angeborenen Scheu muß dieselbe jedoch sehr rücksichtsvoll

behandelt und ihr der Anblick des Menschen soviel als möglich erspart werden, da sie wohl kaum jemals ganz zahm wird und meist selbst nach jahrelanger Gefangenschaft schon beim Vorübergehen des Pflegers so wütend auf die Terrarienwand losschnellt, daß sie sich hiedurch leicht die Schnauzenspitze abstößt; selbst ganz kleine und eben ausgekrochene Stücke zeigen schon diese Scheu und dieses mißtrauische Verhalten gegen den Menschen. Obwohl die Tiere meist bald ans Fressen gehen, so kommt es doch manchmal vor, daß sie mitunter erst monatelang fasten, ja ausnahmsweise erhält man auch ab und zu ein Stück, das jede Nahrung hartnäckig verweigert und sich zutode hungert.

Bei der großen Gefräßigkeit dieser Schlangen ist eine ausgiebige Fütterung vonnöten und sind 4—5 Mäuse für eine einzige Mahlzeit durchaus nicht zuviel; da überdies die Verdauung sehr rasch vonstatten geht, so darf auch die Verabreichung der Nahrung nicht in zu langen Zwischenräumen geschehen; übrigens nehmen sie lebende Tiere ebenso gerne wie tote und pflegen sie auch die letzteren vor dem Verzehren zu umschlingen. Daß man die Tiere, wie Feoktistow berichtet, nach längerer Haltung dahin bringt, dem Pfleger die Nahrung aus der Pinzette zu nehmen, dürfte wohl äußerst selten der Fall sein. Ganz kleine Stücke sind mit Heuschrecken, die Neugeborenen am besten mit den weichen Larven derselben, später dann mit jungen Eidechsen zu füttern; gibt man ihnen zu große Tiere, so werden diese zwar manchmal bewältigt, aber wegen Überladung des Magens häufig wieder ausgespieen, was dann nicht selten den Tod des betreffenden Pfleglings zur Folge hat.

Mit anderen Schlangen kann man *scalaris* ganz unbedenklich zusammenhalten, da sie trotz ihrer Wildheit dem Menschen gegenüber mit anderen Ophidiern im besten Einvernehmen bleibt und niemals einen Käfiggenossen angreift oder gar verzehrt, ja nicht selten sieht man sie mit mehreren derselben zu einem dichten Knäuel auf einem Ast lange Zeit hindurch ruhig verharren. Einmal eingewöhnt, schreitet sie häufig auch zur Fortpflanzung und Eierablage, vor welch letzterer sich das Weibchen meist schon einige Tage früher, gewöhnlich unter dem Wasserbehälter, verkriecht.

2. Coluber longissimus: *Scutum frontale antice valde dilatatum, supraocularia non excedentia, praeoculare unicum, nasalis pars anterior posteriore humilior. Squamae majusculae, aut laeves aut subtillime carinatae, per series 21—23 dispositae. Abdomen ad latera angulosum.* — Long.

Coluber Aesculapii Lacép. Hist. nat. d. quadrup. ovip. et d. serp. II, pag. 98, 165, tab. VII, fig. 2 (1789). — Coluber natrix Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1100, β, (1790). — Coluber natrix var. a Daud. Hist. nat. génér. d. rept. VII, pag. 38 (1803). — Zamenis Aesculapii Wagl. Nat. Syst. d. Amphib. pag. 188 (1830). — Callopeltis flavescens Bonap. Amphib. europ. pag. 47, 49 (1839). — Elaphis Aesculapii Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, pag. 278, 12 (1854). — Elaphis flavescens Lichtenst. Namensverz. d. Berl. Reptil. u. Amphib. pag. 27 (1856). — Callopeltis Aesculapii Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 281 (1875). — Elaphis longissima

Camer. Monogr. Ofidi ital. Colubr. pag. 54 (1891). — Coronella austriaca Sarauw. Nat. og. Mennesk. Copenh. X, pag. 216. part. (1893).

Typus: *Supra fusco-olivaceus vel nigrescens, squamis dorsalibus subtillime carinatis ad latera praecipue plus minusve albo-marginatis; macula subconspicua pone oris angulum abdomineque flavescentibus.*

Natrix longissima Laur. Synops. reptil. pag. 74, 145 (1768). — Coluber Aesculapii Host in Jacq. coll. bot. chem. et hist. nat. IV, pag. 336, tab. 27 (1790). — Coluber longissimus Bonnat. tabl. encycl. meth. Erpét. Ophiol. pag. 59, 159 (1790). — Coluber asclepiadeus Donnd. Zool. Beitr. III, pag. 205, 21 (1798). — Natrix Aesculapii Merr. Syst. Amphib. 117, 99 (1820).

var. a) *Supra lividus aut flavo-fuscus, squamis laevibus rarius albo-marginatis; subtus flavescens.*

Coluber flavescens Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1115 (1890). — Coluber Sellmanni Donnd. Zool. Beitr. III, pag. 207, 36 (1798). — Coluber pannonicus Donnd. l. c. pag. 208, 37 (1798). — Natrix Scopolii Merr. Syst. Amphib. pag. 104, 48 (1820).

var. b) *Supra fusco-olivaceus vel nigrescens, taeniis subflavidis tribus per totam corporis longitudinem decurrentibus; subtus flavescens.*

Coluber romanus Suckow Anfangsg. d. Naturg. III, pag. 198, 75 (1798). — Coluber Aesculapii Latr. hist. nat. Salam. France XXX, 6 (1800). — Coluber flavescens Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 147, tab. 61, fig. 2 (1833). — Coluber Aesculapii var. virgatus Dürig. Deutschl. Amphib. u. Reptil. pag. 311, 2 (1897).

var. c) *Supra griseus, squamarum marginibus albidis crebrioribus versus latera interdum per longitudinem aut decussatim coentibus; subtus flavescens aut albidus.*

Coluber leprosus Bechst. in Lacép. Naturg. d. Amphib. IV, pag. 217, tab. 33, fig. 1 (1802).

var. d) *Supra obscure olivaceus, abdomine atro-griseo-vel nigrescenti ad latera maculis albis seriatim positis; squamarum marginibus albis abdomen versus per longitudinem saepe confluentibus.* Eur. orient.)

Callopeltis Aesculapii var. d Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 282 (1875). — Coluber Aesculapii var. niger Dürig. l. c. pag. 311, 5 (1897). — Coluber longissimus var. Deubeli Méh. Termész. Köst. XXIX, pag. 209 (1897). — Coluber longissimus var. subgrisea Wern. Reptil. u. Amphib. Österr. Ung. pag. 60, 3 (1897).

var. e) *Striolis albis squamarum rarioribus, ventralibus ad latera et in margine postico obscuris.*

Coluber fugax Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 174, 4 (1831). — Coluber Aesculapii var. ventrimaculatus Dürig. l. c. pag. 311, 4 (1897).

var. f) *Supra et subtus atro-piceus, concolor* (Dalmat. mer.).

juv. *Supra fusco-cinereus, maculis obscurioribus caudam versus saepe confluentibus per series quatuor dispositis; macula suboculari, temporali et cervicali nigrescentibus; subtus plumbeus.*

Coluber sauromates Nordm. in Demid. Voy. Russ. mer. et Crim. III, pag. 346, Rept. tab. VI, fig. 2 (1840).

Der Körper ist bald mehr schlank, bald auch wieder ziemlich dick, gegen den Kopf zu meist merklich verdünnt, höher als breit, mit flachem, an den Seiten eine sehr deutliche Kante bildendem Unterleibe. Der ziemlich abgesetzte Kopf ist schmal gestreckt eiförmig, nicht ganz zweimal so lang als breit, die Schnauzenkante verrundet, die Zügelgegend nicht vertieft. Die mäßig großen Augen sind von oben größtenteils sichtbar, der nicht sehr dünn auslaufende Schwanz ist mittellang, etwa den fünften Teil der ganzen Körperlänge wegnehmend.

Das ziemlich gewölbte Rostrale ist breiter als hoch, hinten entweder gar nicht oder nur in äußerst stumpfem Winkel zwischen die Internasalia eingeschoben, von oben gerade noch sichtbar, die Internasalia selbst sind meist etwas breiter als lang und kürzer als die Präfrontalen, nach außen kaum verschmälert, diese wenig breiter als lang; das Frontale ist groß, etwa so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze, nach vorn in gerader Linie stark erweitert und mit dem oberen Ende des Präokulare häufig in einem Punkte zusammenstoßend. Die Supraokularia sind nach hinten merklich erweitert, mit geradem oder kaum ausgebuchtetem Augenrande, die ziemlich breiten Parietalen merklich länger als das Frontale. Der vor dem rundlichen und ziemlich großen Nasenloch liegende Teil des Nasale ist höher als breit und als nicht sehr lange, aber ziemlich scharfe Spitze zwischen das Rostrale und die Internasalia eingekeilt; sein hinterer Teil ist viel höher und nach oben zu als spitze Erweiterung etwas zwischen die Internasalia und Präfrontalia eingeschoben. Das Frenale bleibt ziemlich gleichhoch oder ist nach hinten etwas erniedrigt, das auch von oben sehr gut sichtbare Präokulare ist fast doppelt so hoch als breit, das obere Postokulare viel größer als das untere, die Temporalen sind schmal und länglich. Die länglich sechseckigen Schuppen sind ziemlich groß, nach den Seiten zu etwas erweitert, unter der Lupe betrachtet an der Spitze oft mit zwei vertieften Punkten versehen, im vorderen Teile des Körpers stets vollkommen glatt, nach hinten zu aber, namentlich bei etwas schiefer Ansicht, wenn auch sehr fein, so doch häufig deutlich gekielt, in 21 bis 23 Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen gestellt. Die im sehr deutlichen Winkel nach oben umgeknickten Bauchschilder wechseln von 212 bis 248, die Schwanz-

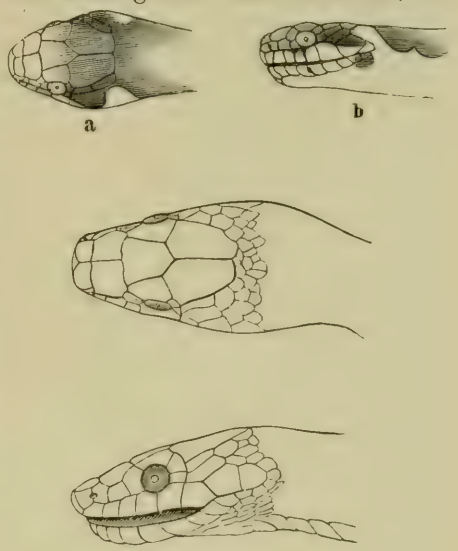


Fig. 139.
Coluber longissimus Laur.
a, *b* juvenis.

schilderpaare von 60 bis 88. Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt meistens ein bis anderthalb, seltener bis zwei Meter.

Die Grundfarbe der Oberseite ändert von einem mehr oder weniger dunklen Strohgelb durch Grau- und Braungelb ins Olivenfarbige, Grau- oder Schwarzgrüne fast bis zum Schwarzen in allen möglichen Zwischentönen ab. Doch ist diese Grundfarbe nur selten gleichmäßig über die ganze Oberseite verteilt, sondern zeigt durch stellenweise Erhellung oder Verdunkelung meist an verschiedenen Körperteilen verschiedene Schattierungen oder auch streifenartige Andeutungen. So wird namentlich nach vorn und nach den Seiten zu die Färbung fast immer heller, und ist daher auch bei sonst ziemlich dunklen Stücken besonders der Hals und Kopf oft ganz strohgelb. Diese gelbliche Färbung zieht sich häufig auch nach rückwärts bis zur Schwanzspitze in Form dreier,gegen die dunklere Körpermitte immer deutlicher werdender Streifen fort, von denen namentlich der mittlere am häufigsten und deutlichsten hervortritt, während die beiden seitlichen gewöhnlich weniger ausgesprochen sind, sowie diese Längsstreifen überhaupt von der sie begleitenden Grundfarbe nicht sehr scharf gesondert und abgehoben erscheinen *(Coluber romanus* Suck.*)*. Desgleichen sind auch die Lippenschilder und ein senkrechter, nach unten erweiterter, halsbandartiger Flecken hinter den Mundwinkeln gelblich; doch ist auch letzterer nicht besonders scharf abgesetzt, wird manchmal ziemlich undeutlich und kann sogar ausnahmsweise gänzlich verschwinden, sowie er anderseits in manchen Fällen nach hinten zu eine mehr oder weniger sichtbare, schwarze Begrenzung zeigt. Sehr bezeichnend für diese Art sind an einzelnen Schuppen bald häufiger, bald seltener auftretende weiße Strichflecken, die besonders an den mittleren Körperseiten häufig sind, nach vorn und hinten aber, sowie auch gegen den Rücken zu meist an Häufigkeit abnehmen. Diese Striche treten besonders an den Oberrändern der Schuppen auf, können aber auch an den unteren, ja sogar an allen Rändern vorkommen, und stellenweise durch Aneinanderstoßen oft V- oder X-förmige Zeichnungen hervorbringen. Bei mehr gelblich gefärbten Stücken sind diese weißen Flecken gewöhnlich nur spärlich vorhanden *(Coluber flavescens* Gmel.*)*, während sie bei dunkel olivengrünen oder schwärzlichen Exemplaren in der Regel viel häufiger auftreten *(Coluber Aesculapii* Host.*)*, ja bei ganz grauen, meist in Gebirgsgegenden vorkommenden Varietäten oft nahezu auf alle Ränder sämtlicher Schuppen ausgedehnt erscheinen und durch Aneinanderstoßen der hintereinanderliegenden mitunter eine ziemlich regelmäßige weiße netz- oder selbst längsstreifenartige Zeichnung hervorbringen *(Coluber leprosus* Donnd.*)*.

Die fast immer gefleckte Unterseite ist in den meisten Fällen schwefelgelb, seltener weißgelb, welche Farbe sich auch auf die Körperseiten bald mehr, bald weniger hinaufzieht, so daß namentlich die unterste, oft auch die vorletzte Schuppenreihe ganz oder teilweise hell erscheinen. Doch zeigen diese, sowie auch die aufgebogenen Oberränder der Bauchschilder nach hinten zu gewöhnlich einen dunklen, an den oberen Schuppen an Größe abnehmenden

Flecken. Obwohl diese ungefleckte, oft schön kanariengelbe Unterseite für diese Art meist sehr bezeichnend ist, so kommen doch auch Stücke vor, wo diese Regel eine Ausnahme erleidet, indem hier die Bauchseite eine dunkel eisengraue, ja mitunter fast schwarze Färbung annimmt. In diesem Falle zeigen dann die Bauchschilder an der Seitenkante fast immer bald größere, bald kleinere milchweiße Flecke, welche durch Zusammenstoßen einen mehr oder weniger deutlichen Längsstreifen erzeugen; indem dann zu gleicher Zeit die Bauchschilder an ihren aufgebogenen, namentlich aber an den die unterste Schuppenreihe berührenden Rändern ebenfalls mehr oder weniger weißlich gewölkt sind, wird durch diese hintereinanderliegenden Zeichnungen eine Art zweiter, mit dem obgenannten paralleler Längsstreif gebildet, dem sich nach oben zu oft noch einige anschließen, die durch das Aneinanderstoßen der bei dieser Form besonders nach den Seiten zu sehr zahlreichen weißen Schuppenflecken entstehen. Die in der Mitte des Körpers meist ziemlich großen weißen Seitenmakeln werden nach rückwärts zu allmählich kleiner und schmäler, so daß sie in der Regel am Schwanze nur mehr in schwachen Andeutungen oder auch gar nicht zu sehen sind; gegen den Hals zu werden jedoch diese Flecken immer größer, fließen nach und nach am Hinterrande der Schilder ineinander, so daß letztere endlich gegen den Kopf zu nur mehr am Vorderrande und immer schmäler schwarz gewölkt erscheinen. Außer diesen Seitenzeichnungen zeigt manchmal auch der Unterleib selbst noch hie und da vereinzelte, weiße Makeln. Alle diese Zeichnungen werden jedoch mit zunehmendem Alter immer kleiner und undeutlicher, obwohl sich selbst bei ganz ausgewachsenen Stücken ein Rest derselben in Form einer schmalen weißen Säumung der Seitenkante fast immer noch erkennen läßt. Diese von der Stammform so abweichende, interessante Varietät scheint nur im südöstlichen Europa vorzukommen; sie ist außer den bereits erwähnten Merkmalen meist auch noch durch das gänzliche Fehlen des hellen Halsbandfleckens ausgezeichnet. Daselbst lebt auch noch die als *Coluber fugax* Eichw. benannte Form. Dieselbe zeichnet sich durch das starke Zurücktreten der weißen Schuppenstriche und vornehmlich noch dadurch aus, daß die an den Seiten dunklen Ventralen auch an ihrem Hinterrande ebenso gesäumt sind, so daß hiedurch der Bauch namentlich nach rückwärts zu mehr oder weniger deutlich quergebändert erscheint. Desgleichen gehören wohl auch die als var. *Deubeli* Méh. und *subgrisea* Wern. beschriebenen Abarten hieher. Bei ersterer ist die Oberseite dunkel eisengrau bis schwarz, nur gegen Hals und Kopf zu etwas lichter, während der stahlgraue Unterleib an der Seitenkante auf jedem Ventrale ein kleines weißes Dreieck zeigt. Letztere dagegen ist oben und unten schwarzgrau oder selbst schwarz gefärbt mit manchmal über die Bauchkante hinlaufenden hellen Seitenstreifen.

Die Jungen sind von den Alten ziemlich verschieden. Die Färbung der Oberseite bildet hier ein bald helleres, bald dunkleres Grau- oder Gelbbraun und ist von vier, sehr selten von sechs Reihen mittelgroßer, dunkler, viereckiger oder rundlicher Flecken unter-

brochen, die namentlich am Halse in der Regel sehr scharf und deutlich hervortreten, nach hinten aber oft undeutlich werden oder aber auch sich allmählich nähernd zu vier ununterbrochenen Längsbinden verfließen, deren seitliche meist am After enden, während die mittleren über den Körper hinaus bis zur Schwanzspitze hinziehen; auch zeigt der Rücken oft weiße, mitunter in senkrechte Querbinden gestellte Sprenkeln. Die oft bräunlich gefleckte oder gewürfelte Unterseite ist nach vorn zu mehr gelblich, welche Farbe aber nach rückwärts immer mehr ins Stahlgraue oder Bleifarbige übergeht. Der Kopf ist gewöhnlich kürzer, plumper und weniger flach als im Alter, das Frontale nach vorn oft kaum erweitert, das Präokulare mitunter geteilt. Vom Hinterrande der Augen bis gegen die Mundwinkel zieht in etwas schiefer Richtung ein schwärzlicher Flecken hin, der nach unten und außen sehr scharf begrenzt ist, nach oben aber meist ziemlich unmerklich in die braune Färbung des Kopfes übergeht; desgleichen steht am Unterrande der Augen fast immer ein bald mehr, bald weniger deutlicher schwärzlicher Fleck, der an der Naht des vierten und fünften Supralabiale oft bis auf die Unterlippe fortgesetzt erscheint; auch findet sich häufig am Mundwinkel eine gewöhnlich etwas schief nach vorn gerichtete Makel, die oft mit dem Augenstreifen zu einer Bogenbinde zusammenfließt, sowie endlich noch im Nacken ein zweischenkliger oder hufeisenförmiger, mehr oder weniger scharf begrenzter Flecken. Der zwischen der schwarzen Kopf- und Nackenzeichnung befindliche Raum ist durch eine helle, besonders nach hinten sehr scharf begrenzte gelbliche oder weißliche Färbung ausgefüllt, welche eine ziemlich deutliche halsbandartige Zeichnung darstellt und dem Tiere im Vereine mit der plumpen und gedrungenen Kopfform und der eigentümlichen Färbung einige Ähnlichkeit mit *Tropidonotus natrix* verleiht. In manchen Fällen kommt es auch vor, daß die im Nacken zusammenstoßenden dunklen Halsbandflecken nach rückwärts in einen bald kürzeren, bald längeren Fortsatz erweitert sind. Die soeben erwähnten Merkmale sind aber nur bei ganz jungen Tieren in der geschilderten Weise zu finden, und verschwinden meist schon im Verlaufe des ersten Jahres ganz vollständig, um der bleibenden Färbung der Alten Platz zu machen. Am ersten erhält der Rumpf seine Normalfarbe, während sich die Kopfzeichnungen, obwohl auch schnell schwächer werdend, doch etwas länger erhalten, ja die unter dem Auge auf die Labialen herabziehende Makel als ein dunkler Schatten sogar oft bei fast erwachsenen Stücken ziemlich gut unterschieden werden kann; die mitunter geäußerte Ansicht, daß die Art mit zunehmendem Alter immer dunkler werde, ist übrigens nach meinen Erfahrungen nicht richtig, indem ich die den einzelnen Varietäten zukommende Farbe und Zeichnung in allen Altersstufen als ziemlich beständig fand. Auch sind die einzelnen Formen nicht auf bestimmte Standorte beschränkt, obwohl im allgemeinen im Süden die dunkleren Stücke vorzuherrschen scheinen; vorwiegend im Gebirge fand ich stets nur die graue, oben als *leprosus* bezeichnete Varietät, obwohl ich sie einzeln, allerdings sehr selten, auch im Tale gefangen habe.

Von dieser Art sind schon wiederholt Albinos beobachtet worden und habe ich ein derartiges Tier im Jahre 1870 bei dem verstorbenen Naturalienhändler Erber in Wien gesehen und später ein sehr großes Stück aus dem Görzer Stadtparke erhalten; die betreffenden zwei Exemplare hatten beide eine auffallend hell stroh-, beziehungsweise kanariengelbe Färbung und waren an den roten Augen, sowie an der fleischfarbigen Zunge sofort als leukotisch zu erkennen.

Longissimus ist nächst der Ringelnatter die größte deutsche Schlange, indem sie schon in unserem Vaterlande nicht selten anderthalb Meter Länge erreicht. Im Süden Europas nimmt sie jedoch bedeutend größere Dimensionen an, und sind daselbst Stücke von 170—200 cm gerade nichts Außerordentliches. Ich selbst traf einmal in unmittelbarer Nähe von Görz auf ein, leider nicht zu erbeutendes Stück, das ich gegen zwei Meter schätzte. Wenn aber Martens in seiner Reise nach Venedig (II., pag. 406) erzählt, in den Euganeischen Hügeln bei Padua derlei Schlangen von über zwei und einhalb Meter Länge begegnet zu sein, so dürfte diese Angabe wohl mehr auf einer Augenmaßschätzung, als auf einer wirklichen Messung beruhen.

Diese Art hält sich vorzugsweise in lichten Laubwäldern, an alten Mauern und steinigen Orten auf, woselbst sie ihren Wohnsitz teils in hohlen Bäumen, teils in den Fugen und Zwischenräumen des Gesteines nimmt. Auch unter und in den auf Feldern oder in Ökonomiehöfen befindlichen Düngerhaufen, ja selbst in Ställen und verfallenen Häusern siedelt sie sich gerne an, wahrscheinlich weil sie hier nicht nur günstige Gelegenheiten zur Ablage ihrer Eier, sondern auch geschützte und passende Winterherbergen findet. Sie lebt im allgemeinen mehr in der Ebene als im Gebirge, obwohl sie in letzterem stellenweise bis zu 1600 m hinaufgeht. Im Piemontesischen soll sie nach Bedriaga im Frühjahr und Herbste im Gebirge, im Sommer aber, wenn daselbst die Wasserläufe versiegen, nur in der Ebene zu finden sein und sich hier auch paaren und ihre Eier legen, dabei am liebsten in der Nähe des Wassers weilend. Sie ist im Vergleich zu anderen Verwandten mehr ruhig und gelassen, kommt kriechend nicht sehr rasch weiter, besitzt aber dafür ein ausgezeichnetes Klettervermögen, welches sie dazu benutzt, um ihre Raubzüge auch auf Bäume, Felswände und alte Mauern auszudehnen; sie kommt hiebei nicht nur durch Umschlingen der Äste und jüngeren Stämme weiter, sondern vermag auch ganz dicke und alte Stämme zu besteigen, indem sie, sich in die Spalten und Furchen der Rinde mit großer Geschicklichkeit einzwängend, nicht selten fast gerade in die Höhe strebt; desgleichen weiß sie auch auf Felswänden und Mauern jeden Vorsprung und jede Erhabenheit zu benutzen, um sich daran anstemmend weiterzuhelfen. Die auf solchen Kletterpartien angetroffenen Vogelnester werden ihrer Eier oder Jungen schonungslos beraubt und habe ich mitunter schon angefressene Äskulapnattern erbeutet, welche nach dem Fange eine ganze Familie von Nestvögeln ausspieen; die ihnen am wenigsten zusagende Nahrung scheinen Eidechsen zu sein, wie sie sich überhaupt behufs Stillung ihres Hungers vorwiegend an warmblütige Tiere halten.

Obwohl die Wärme und den Sonnenschein liebend, kann man sie doch zu jeder Zeit im Freien finden und habe ich diese Schlangen sowohl in den Siebenbürgischen Karpaten als auch in Illyrien schon wiederholt in mondhellen Nächten gefangen; zu diesen nächtlichen Wanderungen werden die Tiere wahrscheinlich durch ihre Vorliebe für Mäuse veranlaßt, obwohl sie sich dieselben auch bei Tage aus ihren Schlupfwinkeln holen; derlei bei Nacht herumstreifende Äskulapschlangen fallen nicht selten größeren Eulen zur Beute. *Longissimus* schwimmt auch gut, geht aber im Freien, wenigstens ohne dringende Veranlassung, kaum ins Wasser.

Die Paarung findet je nach Gegend und Klima im Mai oder Juni, die Eiablage etwa im Juni oder Juli statt. Die Fruchtbarkeit ist in der Regel gering, und obwohl Lenz angibt, im Leibe geöffneter Weibchen 12—20 Eier gefunden zu haben, dürfte deren Anzahl doch nur selten zehn übersteigen, ja die meisten Autoren geben deren nur 5—8 an; ich selbst habe als höchste Zahl auch nur acht beobachtet. Dieselben haben etwa die Form riesiger Ameisenpuppen, frisch gelegt eine schöne weiße Farbe und werden in den Mulm hohler Bäume, unter tiefe Moosschichten, in Düngerhaufen oder in die Löcher und Spalten von Felsen und alten Mauern, wenn es der Raum gestattet, zu einem Haufen vereinigt abgesetzt. Ihre Länge kann von 3,7—5,5 cm ändern, während ihre Dicke weit weniger wechselt und gewöhnlich gegen 24 mm beträgt. Übrigens habe ich bei außergewöhnlich großen, 5 cm Länge überschreitenden Eiern eine gewisse Deformität insoferne beobachtet, als selbe nicht durchaus gleich dick und walzig, sondern mehr keulen- oder lang birnförmig waren, so daß sie sich gegen das eine Ende bis zur Hälfte des anfänglichen Durchmessers verjüngten; es scheint hier bei der Ausbildung des Eies eine Streckung auf Kosten der Dicke eingetreten zu sein, während das Volumen so ziemlich gleich blieb; in seltenen Fällen habe ich auch eine schwache Einschnürung in der Mitte der Eier beobachtet. Die Jungen, welche im Spätsommer aus einem Gelege etwa im Laufe einer Woche durch einen Spalt der Eihülle hervorbrechen, sind frisch ausgeschlüpft etwa 12 cm lang.

Gegen den Biß von Giftschlangen verhalten sich diese Nattern sehr verschieden; während Tomasini dieselben in dieser Richtung als vollkommen immun erklärt, sah Veith in seinem Terrarium ein von einer *Vipera ammodytes* gebissenes 160 cm langes Exemplar nach 22 Stunden zugrunde gehen, wogegen ein von demselben wenige Tage später angestellter derartiger Versuch vollständig wirkungslos verlief. Es scheinen daher in dieser Hinsicht noch mancherlei Verhältnisse zu herrschen, die derzeit noch der Aufklärung bedürfen.

Als eigentliches Vaterland dieser Art dürfte Italien zu betrachten sein, woselbst sie sehr weit verbreitet ist, obwohl sie auch stellenweise, wie z. B. im Genuesischen, gänzlich fehlt. Von hier aus dringt sie durch die am Südabhange der Alpen gelegenen Länder nach Norden vor, und scheint ein solches Fortschreiten noch gegenwärtig und ziemlich rasch stattzufinden, da ich z. B. ganz bestimmte Erfahrungen habe, daß das Tier in einigen südalpinen Landstrichen,

wo es noch vor 50—60 Jahren entweder gar nicht oder nur äußerst selten vorkam, gegenwärtig bereits ziemlich häufig ist. Hier scheint *longissimus* mit *gemonensis* im Kampfe ums Dasein begriffen zu sein, da ich in den genannten Gegenden in früheren Zeiten die letztgenannte Art als die häufigste Landschlange antraf, während ich seit dem Auftreten und Überhandnehmen der ersteren eine entschiedene Abnahme von *gemonensis* bemerkte; diese Beobachtungen gelten namentlich für das südliche Illyrien, wofür ich diese Tatsache durch während einer fast sechzigjährigen Zeitdauer gepflogene sehr sorgfältige Untersuchung und genaue Aufzeichnungen als ziemlich entschieden hinstellen kann.

Von Italien und Illyrien aus tritt die Schlange dann nördlich in die Alpen über, denen sie in ihrem Zuge bis zur Donau folgt, obwohl hier allerdings nur stellenweise vorkommend. So findet man sie beispielsweise in der südlichen Schweiz und in Tirol, von wo sie, wahrscheinlich den Tälern des Inn folgend, durch das Salzburgische nach Österreich kam, hier längs der Donau bis Wien gelangend, wo sie namentlich bei Baden nicht selten ist. Von hier aus tritt sie, dem Laufe der Donau bis zu ihrer Mündung folgend, nach Ungarn und in die Karpatenländer über, wo sie allenthalben ziemlich häufig ist. Desgleichen kommt sie, obwohl selten, noch in den Sudetenländern, häufiger dagegen in Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina vor und scheint unter den österreichischen Ländern nur in Vorarlberg und Böhmen gänzlich zu fehlen. — Eine weitere Verbreitung in den südlich von den Donauländern liegenden Teilen der griechisch-türkischen Halbinsel konnte ich nicht konstatieren. Zwar stehen nach Boettger im Senckenbergischen Museum zu Frankfurt zwei griechische Stücke, von denen das eine aus Prevesa in Epirus, das andere aus Vrachori in Ätolien stammt, doch führen weder De Betta noch Bedriaga die Art für Griechenland an und haben weder der verstorbene Erber, der die Reptilien mit besonderer Vorliebe sammelte und das betreffende Land samt den dazu gehörenden Inseln wiederholt besucht hatte, noch neuere Reisende das fragliche Tier daselbst jemals gesehen. Wohl aber tritt die Äskulapnatter aus den unteren Donauländern nach Südrußland über, wo sie beispielsweise, allerdings sehr selten, bei Odessa und in der Krim vorkommt. Außerdem werden die Alpen von unserem Tiere auch nach Westen zu überschritten, indem die Schlange von der Schweiz und von Italien aus nach Frankreich übertritt, daselbst namentlich in den mittleren und südlichen Teilen des Landes vorkommend; ja sie tritt von hier aus selbst nach Spanien über, woher ich sie aus Andalusien erhielt, während sie von Rosenhauer für die Sierra Nevada und von Machado für die Gegend von Sevilla angeführt wird; in Portugal scheint sie zu fehlen. In ihrer Verbreitung nach dem weiteren Norden scheint *longissimus* namentlich dem Rheine gefolgt zu sein, längs dessen sie bis Schlangenbad im Taunus vorgedrungen ist, während sie in dem darunterliegenden Baden wenigstens gegenwärtig nicht mehr vorkommt.

Aus dem Umstande, daß *longissimus* mitunter inselartig an von-

einander sehr entfernten Örtlichkeiten auftritt, glauben einige Naturforscher schließen zu können, daß die von den Römern zu religiösen Zwecken gehaltene Schlange auf ihren Eroberungszügen nach Deutschland verschleppt worden sei. Obwohl die Tatsache, daß unser Tier mitunter an altrömischen Niederlassungen getroffen wird, diese Ansicht unterstützt, so dürfte doch die Schlange selbst durch allmähliche Erweiterung ihres Verbreitungsbezirkes vielleicht in dieser Richtung mehr geleistet haben, als man etwa in der Regel anzunehmen geneigt ist, zumal gewiß nicht in Abrede zu stellen ist, daß sie alle Standorte, an denen sie heutzutage gefunden wird, auch auf ganz natürliche Weise durch Wanderung, namentlich längs größerer Flußtäler erreicht haben kann.

Übrigens ist es auch durchaus nicht erwiesen, daß die Schlangen, welche unter dem Konsulat von Q. Fabius und C. Brutus zur Beschwörung der damals herrschenden Pest auf die Tiberinsel gebracht und zu Ehren des Äskulap gepflegt wurden, gerade zu der in Rede stehenden Art gehört haben; denn da dieselben von Epidaurus auf der Insel Aegina südlich von Salamis geholt worden waren, wo meines Wissens *longissimus* gar nicht vorkommt, so dürften die betreffenden Ophidier weit wahrscheinlicher Exemplare von *Coluber quatuorlineatus* oder von *Zamenis trabalis* gewesen sein. Auch scheint das eben als Verschleppungsbeweis besonders zitierte Schlangenbad zur Römerzeit noch gar kein Bad gewesen zu sein, da es als solches erst im Jahre 1641 von Merian angeführt wird, während es in der 1581 erschienenen Beschreibung der ebenfalls im Wiesbadenschen gelegenen Mineralquellen von Katzenelnbogen noch nicht erwähnt ist. Was endlich das oft inselartige, von anderen Standorten oft durch weite Zwischenräume getrennte Vorkommen betrifft, so erklärt sich dasselbe ganz ungezwungen dadurch, daß die Schlangen bei ihren Wanderungen eben nicht überall zu eventueller Niederlassung günstige Bedingungen vorfanden und infolgedessen ihnen nicht zusagende Gebiete einfach überschritten, oder, falls sie sich daselbst ansiedelten, hier wieder über kurz oder lang eingegangen sind.

An die Gefangenschaft gewöhnt sich diese Art sehr leicht; sie legt hier in kurzer Zeit ihre anfängliche Bissigkeit ab, läßt ihren Pfleger bald und ohne sich beunruhigt zu zeigen, herankommen, sich von demselben anfassen und aus dem Käfig herausnehmen, ohne derlei Eingriffen irgendeinen Widerstand entgegenzusetzen; auch geht sie meist gleich ans Futter, namentlich wenn man ihr lebende Mäuse, ihre Lieblingsspeise, hineingibt. Mitunter sind sie auch an tote Tiere, ja in seltenen Ausnahmsfällen selbst an rohes Fleisch zu gewöhnen. Entsprechend ihrer Größe muß das ihnen zugewiesene Terrarium nicht zu klein und wegen ihrer Vorliebe zum Klettern mit groben, viele Zwischenräume bildenden Felsbrocken und Astwerk versehen sein. Da die Tiere gerne und viel trinken und sich überdies vor der Häutung oft auf längere Zeit ins Wasser legen, so ist die Beistellung eines diesen Gepflogenheiten Rechnung tragenden entsprechend großen Behälters nicht zu verabsäumen.

3. Coluber leopardinus: *Scutum frontale antice vix dilatatum, nasale supra nares attenuatum. Praeoculare unum. Squamae minusculae, laeves, per series 25—27 dispositae.* — Long. 80—102 cm.

Coluber leopardinus Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. II, Anf. (1834). — Callopeltis leopardinus Bonap. Amph. europ. Mem. acad. sc. Tor. ser. 2, II, pag. 432 (1839). — Ablabes quadrilineatus Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, pag. 319, 6 (1854). — Coluber quadrilineatus Günth. Catal. Colubr. snak. collect. Brit. Mus. pag. 83, 3 (1858). — Natrix leopardina Cope Proc. Ac. Philad. pag. 338 (1862). — Coronella quadrilineata Jan Ennum. sist. Of. Coronell. Arch. Zool. Mod. II, pag. 247, 8 (1863). — Callopeltis quadrilineatus Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 277, 1 (1875).

Typus: *Supra cinereo-flavescens, dorso pallidiore maculis badiis transversis nigro-limbatis; subtus in medio atro-chalybaeus, utrinque albidus.*

Coelopeltis leopardinus Leunis Synops. d. Naturg. d. Thierreich. pag. 328 (1860).

var. a) *Ut supra, sed maculis dorsalibus sanguineis, lateribus interdum fusco-fasciatis.*

Coluber cruentatus Steven Bullet. Soc. impér. natur. Mosc. VIII, pag. 317 tab. IX (1835). — Coluber leopardinus var. cruentatus Demid. Voyage d. la Russ. merid. tab. 9 (1840).

var. b) *Praeter maculas dorsales etiam taeniis quatuor fuscescentibus subobsoletis per totam corporis longitudinem decurrentibus.*

var. c) *Supra taeniis duabus badiis vittam albidam includentibus et intus saltem nigro-limbatis dorsum percurrentibus.*

Coluber situla Linné Syst. Nat. I, pag. 223 (1758). — Coluber trilineatus Metaxa Monogr. d. serp. di Roma, pag. 44 (1823). — Coluber quadrilineatus Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 40, 34 (1831). — Callopeltis leopardina var. Metaxia Bonap. Amph. europ. pag. 48 (1839). — Coluber quadrilineatus var. Pallasii Bedrg. Amph. u. Rept. Griechl. pag. 149, 34 (1882).

var. d) *Supra punctis crebris nigris irregulariter transverse dispositis taeniaque vertebrali albida atro-limbata.*

var. e) *Supra flavo-griseus aut pallide flavescens, taeniis obscurioribus quatuor subobsoletis, squamis in medio fulvo-punctatis; abdomine immaculato.*

var. f) *Supra cinereo-olivaceus, dorso maculis obsoletis striolis nigris sparso; subtus in medio chalybaeo-nigricans, utrinque carneus.*

Der Körper ist schlank und ziemlich gleich dick, fast walzig, der hinreichend deutlich abgesetzte Kopf gestreckt dreieckig, etwa doppelt so lang als in der Augengegend breit, oben fast flach oder kaum merkbar der Länge nach gewölbt, von der Seite gesehen ziemlich gleich hoch, nach vorn meist etwas mehr als nach rückwärts verengt, mit gestutzt gerundeter, schwach vorragender Schnauze Seine Seiten sind in der Jugend fast senkrecht, im Alter etwas schief aber noch immer ziemlich steil abfallend und entweder vollkommen flach oder höchstens vor den Augen kaum merkbar vertieft; diese sind ziemlich groß, mäßig vortretend, von oben namentlich bei alten

Tieren gut sichtbar. Der Schwanz ist kurz, ziemlich dünn auslaufend, etwa ein Sechstel der ganzen Körperlänge betragend.

Das von oben kaum sichtbare Rostrale ist breiter als hoch und nicht zwischen die Internasalia eingeschoben; diese sind quer, breiter als lang und kürzer als die Präfrontalia, welche höchstens so lang als breit sind. Das Frontale ist sehr breit, mit fast parallelen oder nur wenig nach vorn divergierenden Seiten, etwa so lang wie sein Abstand von der Schnauzenspitze. Die Parietalia sind seitlich mit spitzem Außenwinkel ziemlich weit auf die Postokulargegend herabgebogen, und merklich länger als das Frontale, die Supraokularia fast doppelt so lang als breit, mit ziemlich parallelen Seiten und sehr schwach ausgebuchtetem, über die Augen nicht vorspringendem Außenrande. Das Nasale ist in der Mitte des Oberrandes über dem Nasenloch deutlich winkelig verengt, letzteres selbst von mittlerer Größe und fast ganz nach oben gerückt. Der Vorderteil des Nasale ist bedeutend höher als breit und als lange und ziemlich scharfe Spitze zwischen das Rostrale und die Internasalia eingekeilt; der hintere Teil ist gewöhnlich deutlich kleiner und namentlich schmäler als der vordere. Das Zügelschild ist bald ziemlich gleich hoch, bald nach hinten etwas erhöht, das Präokulare etwa doppelt so hoch als hinten breit, von den zwei Postokularen das obere größer als das untere, die zwei Temporalia sind schmal. Die länglich rhombischen Schuppen sind klein, nach den Seiten etwas erweitert, vollkommen glatt, oft mit zwei eingedrückten Punkten an der Spitze; sie sind ziemlich schief gestellt und in 25 bis 27 Längsreihen geordnet. Die Zahl der Bauchschilder schwankt zwischen 222 und 260, die der Schwanzschilderpaare zwischen 68 und 89. Die Länge des erwachsenen Tieres übersteigt kaum 1 m.

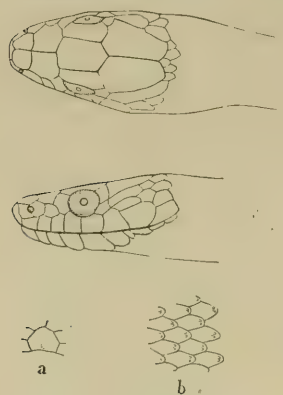


Fig. 140.

Coluber leopardinus Bonap.
a Rostrale, *b* Schuppen.

Die Grundfarbe der Oberseite ist gewöhnlich ein ziemlich helles Gelb- oder Rötlichgrau, welches nach den Seiten zu mehr ins Braune, gegen den Bauch und den Rücken zu aber mehr ins Lichtgraue oder selbst Weißliche übergeht, wodurch mitunter ziemlich deutliche, von einander jedoch niemals scharf abgesetzte Längsstreifen entstehen. Die Oberseite des Kopfes ist fast immer mit sehr scharfen, aber manchen Veränderungen unterworfenen bindenartigen Zeichnungen versehen, die gewöhnlich von tief schwarzer Färbung, manchmal aber auch braun und nur im Umkreise schwarz gesäumt sind. Typische Exemplare zeigen über die Präfrontalia eine mehr oder weniger breite, im Bogen zu den Augen ziehende Binde, die manchmal hinter denselben bis zu den Mundwinkeln verlängert ist; zwei andere, aber schmälere Streifen beginnen am Hinterrande der Supraokularia, in schiefer Richtung hinter den Augen vorbei bis zum Mundwinkel ziehend; endlich entspringt etwa von der Mitte des Frontale noch

ein gewöhnlich mehr oder weniger spieß- oder lanzettförmiger Längsfleck, der über die Naht der Parietalia verlaufend vor deren Ende oft jederseits einen nach außen oder vorn gerichteten, winklig runden oder selbst länglichen Fortsatz abgibt und nach rückwärts in einen hufeisenförmigen Nackenfleck übergeht. Auch finden sich auf den Labialen häufig einzelne, mehr oder weniger nach unten ziehende senkrechte Längsflecken, von denen namentlich der unter dem Auge stehende kaum jemals fehlt. Hinter dem obengenannten Nackenflecken, dessen Schenkel sich nach rückwärts oft miteinander verbinden, beginnt bei der Stammform eine Reihe großer, kastanien- oder nußbrauner Makeln, die am Halse oft unregelmäßig geformt sind und nach rückwärts an Breite zunehmend bald in etwas schief stehende, mehr oder weniger elliptische Querflecken übergehen. Diese Makeln, welche durch eine schwarze Umgrenzung von der Grundfarbe fast immer sehr scharf abgehoben erscheinen, sind meist nur im Anfange ihres Verlaufes ganz und rundlich, während sie in der Regel weiter nach hinten zu in ihrer Mitte eine immer tiefer werdende Einbuchtung erhalten, so daß sie bald als eine Doppelreihe verbundener Querflecken erscheinen, die in der Jugend als solche bis zur Schwanzspitze hinlaufen, sich aber, namentlich im Alter, wenigstens in der hinteren Körperhälfte öfters trennen und in zwei etwas schief nebeneinanderstehende Flecken auflösen. Abwechselnd mit diesen Rückenmakeln läuft an den Seiten des Leibes eine Reihe schwarzer meist quer gestellter Flecken hin, die aber stets viel kleiner und oft nur durch einige schwarzgerandete Schuppen angedeutet sind, ja wohl manchmal auch gänzlich fehlen und am Halse mitunter braun grundiert sind, während sie am Schwanze nicht selten zu Längsbinden verfließen. In einigen Fällen ist nebst der hier geschilderten Zeichnung der Körper noch von vier bräunlichen, aber nur schwach hervortretenden Längsbinden durchzogen.

Aus dieser Grundform, der echten *leopardinus* der Autoren, entwickelt sich nun eine zweite, als *Coluber quadrilineatus* unterschiedene Rasse, die vorzugsweise im Osten Europas angetroffen wird. Indem nämlich hier die Rückenflecken schon von Anfang an vollkommen getrennt sind, fließen die derselben Reihe angehörenden der Länge nach zusammen, so daß an Stelle der Fleckenreihen zwei vom Halse bis zur Schwanzspitze verlaufende, braune Längsbinden entstehen, die jedoch meist durch teilweise Erweiterung ihren Ursprung aus verflossenen Makeln noch deutlich dartun und nur selten die Form vollkommen gleichbreiter, regelmäßiger Streifen annehmen. Da diese Binden, entsprechend dem schwarzen Rande der dieselben bildenden Flecken namentlich nach innen zu ebenfalls schwarz gesäumt sind, so grenzen sie sich besonders von der helleren Mittelzone um so schärfer ab, als letztere durch ihre oft bis zu Milchweiß aufgehellte Grundfarbe in Gestalt eines Längsstreifens sehr deutlich hervortritt. Die kleineren schwarzen Seitenflecken sind bei dieser Form oft sehr undeutlich, während das Braun der Leibesseiten hingegen meist tiefer und gesättigter ist, so daß dasselbe zu beiden Seiten des Körpers ebenfalls je eine braune Längsbinde bildet, und somit der Oberkörper in seiner ganzen Erstreckung von vier braunen,

durch helle Zwischenzonen geschiedene Streifen durchzogen wird, deren Entstehung aber eine sehr verschiedene ist.

An diese Rasse schließt sich eine in Dalmatien zwar selten vorkommende Form an, bei welcher die oben erwähnten vier Längsstreifen so schwach ausgeprägt sind, daß sie aus der Grundfarbe oft kaum hervortreten, während zugleich sämtliche Schuppen in ihrer Mitte einen braunen, punktförmigen Fleck zeigen. Eben so selten sind Stücke, denen sowohl die Flecken als auch die Streifenzeichnung vollkommen fehlt und die auf der ganzen Oberseite mit zahlreichen unregelmäßig zerstreuten oder zickzackförmig zusammengestellten schwarzen Strichen besetzt sind. Ausnahmsweise bleibt bei solchen Exemplaren die weiße, schwarzgesäumte Vertebralbinde noch erhalten (var. *sparsus* m.).

Endlich findet sich im südlichen Rußland noch eine vierte Varietät, welche, obwohl in der Anlage der Zeichnung mit der Stammform übereinstimmend, sich doch von derselben wesentlich dadurch unterscheidet, daß die Farbe der Rückenmakeln statt Braun ein lebhaftes Blutrot ist *(Coluber cruentatus* Stev.). Die von Ehrhard von den Cykladen erwähnte Varietät der *Coronella austriaca* mit korallenroten Streifen dürfte wahrscheinlich als eine Verbindung dieser mit der vierstreifigen Form ebenfalls hierher gehören.

Die Unterseite ist wenigstens an der Kehle fast immer weiß, durch schwarze, meist ziemlich trapezische Flecken mehr oder weniger gewürfelt, welche Flecken aber an Zahl gewöhnlich von vorne nach hinten bald so zunehmen, daß sie durch Ineinanderfließen die Unterseite vorherrschend schwarz färben und die ursprüngliche Grundfarbe nur an den Seiten noch teilweise übrig lassen, obwohl sie auch hier durch meist auf die Körperseiten mehr oder weniger hinaufgreifende Flecken in ziemlich regelmäßigen Abständen unterbrochen ist. Dieses Schwarz der Unterseite zeigt im Leben, namentlich bei frisch gehäuteten Stücken, oft einen entschieden stahlblauen Glanz, der besonders bei Drehung und schief auffallendem Lichte mitunter prachtvoll rosenrot schillert; nur in sehr seltenen Fällen ist die Unterseite ganz oder vorherrschend hell, gelblich, manchmal auch bräunlich gefärbt.

Die einzelnen Altersstufen weisen in Färbung und Zeichnung keine Verschiedenheit auf; bei jungen Stücken aus Konstantinopel habe ich mitunter bemerkt, daß sich am Halse die dunklen Säume der Rückenflecken zu zwischen den hintereinanderfolgenden Makeln hinziehenden schwarzen Verbindungslinien vereinen.

Coluber leopardinus lebt unter ähnlichen Verhältnissen wie die vorige Art, mit welcher er auch in seinem Gebaren ziemlich übereinstimmt. Das Tier ist mehr ruhig und gemessen, kein Freund von übermäßiger Hitze, daher lieber im Gebüsch und an vor den brennenden Sonnenstrahlen geschützten Orten verweilend; offene und noch mehr kahle Stellen trachtet es möglichst zu vermeiden. Wegen seiner vorzugsweise aus Mäusen bestehenden Nahrung ist es nicht unwahrscheinlich, daß es vielleicht auch bei Nacht herumschweift, obwohl mir in dieser Richtung Erfahrungen fehlen und auch darauf bezügliche Angaben nicht bekannt sind. Ins Gebirge scheint *leopardinus* nicht zu gehen, wenigstens ist er meines Wissens auf 300 m übersteigenden

Höhen niemals gefangen worden. Wohl wegen seiner Scheu vor offenen und stark besonnten Plätzen erscheint er im Frühjahre erst dann, wenn die bereits vollständig entfaltete Vegetation ihm hinreichend Schutz vor der Sonne und genügende Sicherheit vor Feinden, zu denen namentlich *Coelopeltis monspessulana* und *Zamenis gemonensis* gehören, bietet.

Die Verbreitung dieser Schlange erstreckt sich von Rom an durch das ganze südliche Italien bis auf Sizilien und Malta, sowie mit Ausnahme von Serbien und Bosnien durch die ganze Balkanhalbinsel bis nach Konstantinopel, desgleichen kommt sie noch in der Krim vor. Was die mitunter gemachten Angaben über das Vorhandensein dieser Art um Triest betrifft, so dürften dieselben wohl auf die Erbeutung eines zufällig aus der Gefangenschaft entkommenen Exemplares basiert sein, da mir während eines bereits über fünfzig Jahre währenden Aufenthaltes in dieser Gegend von einem Vorkommen dieses Tieres daselbst niemals etwas zur Kenntnis kam. Ebenso ist auch das angebliche Vorkommen um Pola mit Reserve aufzunehmen; mir selbst ist *leopardinus* am Festlande von Istrien niemals untergekommen und auch von meinem in verschiedenen Teilen des Landes seit 19 Jahren in Verwendung stehenden Sohne nie gesehen worden; wohl aber habe ich die Art ziemlich häufig von der im Quarnerischen Meerbusen gelegenen Insel Lussin erhalten und führt sie Mojsisovics für die südlich von Fiume befindliche Insel Veglia an, desgleichen kommt sie auch im kroatischen Littorale vor. Gemein dagegen ist das Tier fast auf der ganzen Balkanhalbinsel, woselbst es nicht nur auf dem Festlande, sondern auch auf vielen Inseln, wie beispielsweise auf Korfu, Kephallonia, Kreta und den Cykladen häufig ist. Was die zwei Hauptformen dieser Schlange betrifft, so ist der typische *leopardinus* mehr im Westen, *quadrilineatus* dagegen vorzugsweise im Osten des Verbreitungsbezirkes heimisch; doch kommen auch in Dalmatien schon um Spalato gestreifte häufig vor und in den Bocche di Cattaro bilden sie von Risano an die vorwiegende Form. Dasselbe scheint auch in der Krim der Fall zu sein, während um Konstantinopel, wo nach dem mir von dort zugekommenen Materiale diese Art die häufigste Schlange zu sein scheint, beide Formen angetroffen werden.

In der Gefangenschaft ist *leopardinus* ähnlich wie *longissimus* zu halten, nur daß er wegen seiner geringeren Körpergröße keines so geräumigen Käfiges bedarf wie dieser. Anfangs noch ziemlich bissig, gewöhnt sich diese Schlange doch bald ein und ist dann ihrem phlegmatischen Temperament entsprechend imstande, oft halbe Tage lang auf einem und demselben Fleck liegend oder um einen Ast gewickelt, ruhig zu verweilen. Als Futter sind womöglich Mäuse zu verwenden, von denen sie am liebsten noch ganz junge nackte Nestexemplare nimmt, Eidechsen werden nicht immer und lange nicht so gerne verspeist, auch von den Vögeln kann sie wegen ihrer geringen Größe nur noch ganz unbefiederte Nestlinge bezwingen. Sie ist sowohl mit ihresgleichen als auch mit anderen Schlangen sehr verträglich und können ihr, falls man nicht für sie selbst zu fürchten hat und hinreichender Mäusevorrat zur Verfügung steht, alle anderen Reptilien

ganz unbedenklich beigesellt werden. Daß sie andere Schlangen verzehrt, habe ich niemals beobachtet. — Wegen ihrer fast ausschließlich aus Mäusen bestehenden Nahrung ist diese Art unstreitig als nützlich zu betrachten, und wenn sie auch hie und da ein Nest von noch nackten Vögeln ausnehmen dürfte, so werden diese kleinen gelegentlichen Diebereien durch die große Zahl der von ihr vertilgten schädlichen Nager gewiß mehr als wett gemacht.

4. **Coluber Dione:** *Scutum frontale antice subdilatatum, lateribus vix sinuatis, postice obtuse et modice acuminatum, parietalibus distincte brevius. Praefrontalia longitudine latiora. Supraocularia emarginata, praeocularia duo, postocularia subaequalia. Inframaxillaria plerumque sublabialibus sex adjacentia.* — Long. 100—110 cm.

Typus: *Supra canescens, fuscescens aut olivaceus, taeniis pallidioribus tribus maculisque fasciisve transversis obcuris alternantibus seriatis; occipite maculis divergentibus binis. Subtus albido-flavescens nigro maculatus.*

Coluber Dione Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. II, pag. 117, 38 (1771). — Natrix Dione Merr. Syst. Amphib. pag. 133, 175 (1820). — Chironius Dione Fitzing. neue Classif. d. Reptil. pag. 60 (1826). — Coluber maeoticus Rathke Mém. Sav. etr. Ac. St. Petersb. III, pag. 433, tab. I, fig. 9—12 (1837). — Coelopeltis Dione Eichw. Fauna caspio-caucas. pag. 151, tab. XXVIII, fig. 1—3 (1842). — Elaphis Dione Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, 1, pag. 254, 4 (1854).

var. a) *Ut supra, sed taeniis albicantibus quinque, inferioribus per corporis latera ad anum usque decurrentibus minus conspicuis.*

var. b) *Ut supra, sed taeniis pallescentibus vix conspicuis aut obsoletis.*

Coluber eremita Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 174, 5 (1831). — Coluber trabalis Schleg. Essai phys. d. serp. II, pag. 167, 24 (1837). — Coluber poecilocephalus Brandt Note sur quat. esp. serp. Bull. scient. de l'Ac. sc. Petersb. III, Nr. 16, pag. 244, 2 (1838).

var. c) *Supra albido-testaceus, maculis obscuris plus minusve obsoletis.*

juv. *Supra maculis crebris transversis, nigro-reticulatis; taeniis albescentibus vix aut antice tantum distinctis.*

Der Körper ist mäßig schlank, in der Mitte kaum verdickt, mit gerundetem Rücken und nur wenig ausgesprochener Seitenkante. Der verhältnismäßig kleine und abgesetzte Kopf ist etwa in der Gegend der Mundwinkel am breitesten, nach vorn viel mehr als nach hinten verschmälert, im ganzen von länglich elliptischer Gestalt. Seine Oberseite ist kaum merkbar gewölbt, nach vorn gegen die verrundete Schnauzenspitze zu schwach nach abwärts geneigt und komprimiert, daher im ganzen als ziemlich spitz zulaufend zu bezeichnen. Die Kopfseiten sind steil, gegen die Augen zu schwach eingedrückt, mit verrundeter Schnauzenkante. Die Mundspalte ist nach hinten etwas in die Höhe gezogen, mit mehr oder weniger

aufgeworfenen Lippenrändern. Die mittelgroßen Augen sind vollkommen seitlich gestellt, von oben gut sichtbar, mit kreisrunder Pupille. Der dünne Schwanz ist in eine ziemlich stumpfe Spitze ausgezogen, von nur mäßiger Länge, etwa ein Sechstel oder ein Fünftel des ganzen Tieres betragend.

Das große Rostrale ist gewölbt, breiter als hoch, über dem Munde sehr stark ausgerandet, mit allerseits sehr stumpfen Winkeln, von oben nur wenig sichtbar und kaum zwischen die Internasalia eingeschoben. Diese sind quer, etwas breiter als lang, im stumpfen Winkel nach vorn zu gegeneinander konvergierend und kürzer als die etwa doppelt so großen Präfrontalia, welche der Quere nach ziemlich gleich breit, nach hinten schwach verengt, nach außen auf die Kopfseiten zum Zügelschilde hinabgebogen, im ganzen von ziemlich viereckiger Gestalt sind. Das auffallend kurze und breite Frontale ist am fast gerade abgestutzten Vorderrande nicht viel schmäler als im ganzen lang, nach hinten etwas verengt und in eine kurze Spitze ausgezogen; die Parietalia sind groß, viel länger und breiter als das Frontale, nach hinten in gerader Linie stark dreieckig verschmälert, nach außen zu die gemeinschaftliche Naht der Postokularia nicht erreichend, an der Spitze gewöhnlich etwas schief nach innen abgestutzt. Die mittelgroßen Supraokularia sind nach vorn stark verschmälert, über den Augen deutlich ausgerandet, am Hinterende schief nach innen abgestutzt. Das Nasale ist länglich, dem ersten und zweiten Supralabiale aufliegend, in der Mitte sehr deutlich geteilt, seine vordere, als ziemlich lange und scharfe Spitze zwischen das Rostrale und die Internasalia eingekeilte Hälfte viel höher als lang, sein Hinterteil am Ende meist ausgerandet, nach oben in der Mitte in eine deutliche Ecke erweitert. Das ziemlich große Nasenloch ist rundlich, nach oben gerückt, am Ende der vorderen Nasalschildhälfte gelegen. Das dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegende Zügelschild ist höher als breit, schief von oben nach unten und hinten gerichtet, im ganzen von etwa rhomboidischer oder trapezischer Gestalt; das obere Präokulare ist sehr groß, fast beilförmig, sein oberer breiterer Teil stark gewölbt, nach vorn zu etwa in der Mitte in eine stumpfe, nach hinten gegen die Augen zu in eine ziemlich scharfe Ecke erweitert, sein oberstes Ende als dreieckige Platte auf den Pileus übergebogen; sein unterer schmälerer Teil ist deutlich konkav, dessen untere Vorderecke die Spitzen des Frenale, des dritten Supralabiale und des unteren Präokulare erreichend. Dieses ist sehr klein, schuppenförmig, in einen Ausschnitt am Oberrande des dritten und vierten Supralabiale eingeschoben. Die Postokularia sind höher als lang, das obere kaum größer als das untere, nach hinten in der Regel von zwei schmalen, länglichen Temporalen begrenzt, von denen das untere nur ein, das obere dagegen beide Postokularen berührt. Von den Lippenschildern, deren die meisten höher als lang sind, liegen

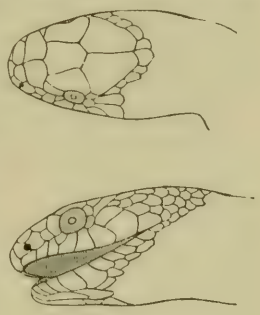


Fig. 141.
Coluber Dione Pall.

oben das vierte und fünfte unter dem Auge, von den 11—12 Sublabialen berühren die an Größe allmählich zunehmenden sechs ersten die Inframaxillaren; von diesen sind die hinteren viel kürzer und auch schmäler als die vorderen und, obwohl nicht divergierend, doch durch zwei Schuppenreihen vollkommen von einander getrennt. Die Körperschuppen sind verlängert sechseckig, am Rücken klein und kaum gekielt, sondern nur sehr schwach dachförmig gewölbt, nach den Seiten zu bedeutend vergrößert und vollkommen flach, in 25 bis 27 Längs- und ziemlich schiefe Querreihen gestellt. Die Zahl der Bauchschilder wechselt von 188 bis 202, die der Schwanzschilderpaare von 63 bis 75. Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt 100—110 cm.

Färbung und Zeichnung dieser Schlange sind im Allgemeinen ziemlich veränderlich. Die Oberseite zeigt in der Regel ein helles Aschgrau oder Gelbbraun, das aber einerseits bis ins Weißlichgrau, anderseits bis ins bräunliche Olivenfarbene übergehen kann. Der Kopf ist an den Nähten oft schwärzlich gesäumt oder beschattet und besitzt außerdem noch meistens vor den Augen etwa über den Hinterrand der Präfrontalia gegen die Präokularia hinziehend einen dunklen Fleck oder eine unregelmäßig wellige Querbinde. Vom Hinterteil des Frontale und der Supraokularia entspringt beiderseits je ein länglicher, bandartiger Flecken, der in schiefer Richtung nach außen und hinten über die Parietalia ziehend weit über den Pileus hinaus bis auf den Nacken verlängert und an seinem Ursprunge oft mit dem der anderen Seite verschmolzen ist. Die hiedurch entstehende, nach vorne bogige Zeichnung sendet dann oft aus der Mitte ihres konkaven Hinterrandes einen über die Parietalnaht ziehenden Fortsatz aus, welcher etwa von seiner Mitte häufig noch einen im rechten Winkel gegen die Hauptbinden gerichteten Seitenast abgibt, der entweder jene erreicht, oder, wenn er frei bleibt, sich manchmal wieder nach vorne oder nach hinten umbiegt, wodurch dann am Hinterkopf sehr mannigfache, kreuz-, ankerförmige oder gefensterte Zeichnungen entstehen, zumal sich der über die Parietalnaht ziehende Streifen mitunter noch nach vorne auf das Frontale verlängert. Obwohl diese Binden gewöhnlich nur wenig dunkler als die Grundfarbe sind, so treten sie doch meistens dadurch sehr gut hervor, daß sie an ihren Rändern gewöhnlich scharf schwärzlich gesäumt oder gefleckt erscheinen, ja namentlich nach vorn zu durch eben diese Säume oft nur noch angedeutet sind. Eine ähnliche, aber meist schmälere Binde erstreckt sich vom Hinterrande der Augen schief gegen die Mundspalte, und ist oft, namentlich bei jüngeren Tieren, auch vor den Augen längs der Kopfseiten etwa über die Schnauzenkante hin bis zum Rostrale, obwohl bedeutend schmäler oder auch nur in Spuren, fortgesetzt; mit der Scheitelmakel meist vereint ziehen oft noch am Hinterkopf zwei größere, in der Mitte gewöhnlich erweiterte Binden von oben nach unten und hinten, welche, falls sie mit einer dahinterstehenden Rückenmakel verschmelzen, eine biskuitförmige Zeichnung bilden. Die Labialia sind gewöhnlich bald mehr, bald weniger schwarz gesäumt oder umschattet. — Die Grundfarbe der Oberseite ist durch drei über die ganze Körperlänge verlaufende Längsstreifen unter-

brochen, von denen der über die Rückenfirste hinziehende gewöhnlich die drei mittelsten, die Seitenstreifen hingegen die sechste und siebente Schuppenreihe umfassen. Diese Längsbinden sind jedoch nur bei größeren Stücken scharf ausgesprochen, während sie bei jüngeren Exemplaren meist nur schwach angedeutet oder auch gar nicht — wenigstens in der hinteren Körperhälfte — sichtbar sind; mitunter ist unter diesen Binden jederseits noch eine zweite sichtbar, die aber in allen Fällen viel weniger scharf ausgeprägt ist und auch vor dem After immer endet. Die von den drei Hauptstreifen gebildeten Zwischenräume sind durch je eine Reihe hintereinanderstehender Flecken ausgefüllt, die in der Weise gestellt sind, daß die Makeln der einen Reihe mit denen der Nebenreihe alternieren, ja nicht selten stellenweise, den sie trennenden hellen Rückenstreifen durchbrechend, zu schiefen, zackigen Querbinden verschmelzen. Diese Flecken, welche entweder rundlich oder unregelmäßig winkelig und meist auch etwas schräg gestellt sind, werden gewöhnlich durch eine Verbindung mehrerer, am Rande in größerer oder geringerer Ausdehnung schwarz oder braun gefärbter Schuppen gebildet, daher sie in der Regel mehr netzförmige Zeichnungen darstellen, die sich nur durch Erweiterung der dunklen Schuppenränder manchmal zu vollen Flecken gestalten. Obwohl diese Flecken auch am Schwanze fast immer noch gut sichtbar sind, so werden sie hier doch allmählich kleiner und gegen die Spitze endlich undeutlich; auch findet sich, abwechselnd mit den obgenannten Makeln, an den Körperseiten fast immer noch eine Reihe ähnlich gebildeter, meist senkrechter, mehr oder weniger zackiger Flecken, die aber stets viel kleiner und undeutlicher sind, als die am Rücken stehenden. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß die dunklen Zeichnungen mehr oder weniger verschwinden, in welchem Falle dann gewöhnlich nur mehr in der Rückenmitte schwache Spuren der dunklen Schuppenränder zurückbleiben. Die Unterseite ist weißlich, gelblich oder fleischfarben, in der Regel mit rundlichen schwarzen Punkten besetzt, die meist vier bis fünf ziemlich regelmäßige Längsreihen bilden, gegen Kopf und Schwanz zu aber gewöhnlich an Menge abnehmen, um endlich am Vorderhalse und in der hinteren Schwanzhälfte ganz zu verschwinden; durch Überhandnehmen und Vergrößerung der Flecken kann manchmal die Bauchseite bis auf die Hinterränder der Schilder fast ganz dunkel werden.

Die Jungen sind von den Alten hauptsächlich dadurch verschieden, daß bei ihnen die ganze Oberseite mit einer so großen Menge netzförmiger, untereinander mehr oder weniger verfließender Fleckenzeichnungen bedeckt ist, daß dadurch die hellen Körperstreifen fast ganz verschwinden, oder höchstens nur in der vorderen Leibeshälfte schwach sichtbar bleiben.

Diese schöne Art findet sich nordwestlich vom Kaspi-See in den zwischen dem Kuma- und Uralflusse liegenden Steppen Südrußlands, namentlich an der unteren Wolga und auf deren Inseln, und dringt nördlich bis Sarepta und Zarizyn vor. Die von Nordmann aus der Umgebung von Odessa und von Keßler aus der Krim angeführten Stücke dürften wohl auf einer Verwechslung mit *Sauromates* beruhen. Das Tier ist schnell und flüchtig, liebt dürre, sandige,

namentlich aber salzhaltige Standorte, findet sich aber ausnahmsweise auch in Gehölzen und kleineren Wäldern.

5. Coluber quatuorlineatus: *Scutum frontale antice dilatatum lateribus sinuatis, postice longe et acute acuminatum, parietalibus vix brevius. Praefrontalia longitudine et latitudine subaequalia. Praeocularia duo, postocularia inaequalia. Inframaxillaria plerumque sublabialibus quinque adjacentia.* — Long. 150—220 cm.

Coluber quatuorlineatus Bouleng. Catal. Snak. Brit. Mus. II, pag. 45 (1894).

Typus: *Supra fuscus aut fusco-flavescens, taeniis quatuor atris per totam corporis longitudinem decurrentibus.*

Coluber quatuorlineatus Lacép. Hist. nat. quadr. ovip. et serp. pag. 82, 163, tab. VII, fig. 1 (1789). — Coluber Naui Donnd. Zool. Beitr. III, pag. 206, 27 (1798). — Coluber quadristriatus Donnd. l. c. III, pag. 207, 31 (1798). — Coluber quaterradiatus Gmel. Naturf. XXVIII, pag. 169, c. tab. fig. 1 (1799). — Coluber quadrilineatus Latr. Hist. nat. Sal. France, pag. XXXI, 7 (1800). — Coluber elaphis Shaw Gener. Zool. III, pag. 450 (1802). — Natrix elaphis Merr. Syst. Amphib. pag. 117, 98 (1820). — Natrix Naui Merr. l. c. pag. 134, 81 (1820). — Tropidonotus elaphis Wagl. Nat. Syst. d. Amphib. pag. 179 (1830). — Elaphis quadrilineatus Bonap. Amph. europ. pag. 49, 52 (1839). — Elaphis quaterradiatus Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, 1, pag. 254, 4 (1854). — Elaphis quadriradiatus Erh. Fauna d. Cyclad. pag. 75 (1858). — Elaphis cervone Schreib. Herpet. eur. I, pag. 254, 2 (1875).

var. a) *Ut supra, sed fasciis obscuris dorsalibus transversis plus minusve conspicuis.*

var. b) *Supra fuscus, maculis obscurioribus nigro limbatis et taeniis subobsoletis connexis in dorso magnis et obliquis, ad latera parvis et elongatis; subtus sordide flavescens, scutis fusco-limbatis.*

var. c) *Supra lutescens, maculis fuscescentibus oblongis seriatis.*

Elaphis sauromates var. graeca Bedrg. Amph. u. Reptil. Griechl. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 157 (1882).

var. d) *Supra obscure fuscus, maculis striisque nigrescentibus omnino obsoletis.*

var. e) *Supra ater, concolor.*

var. f) *Supra fusco-flavoque variegatus et striatus, plerumque maculis magnis obscuris interdum nigro-limbatis per series 4—6 dispositis, dorsalibus saepissime transverse connexis. Subtus aut concolor aut nigro-maculatus.*

Coluber pictus Georgi Phys. u. nat. Beschr. d. russ. Reich. III, vol. VI, pag. 1883, no. 17 (1800). — Coluber sauromates Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 42, no. 37 (1811). — ? Coluber alpestris Pall. l. c. III, pag. 46, no. 44 (1811). — Coluber xanthogaster Andrz. Amph. nost. Nouv. Mem. Soc. imp. nat. Mosc. II, pag. 333, 5, tab. XXII, fig. 4, tab. XXIII (1832). — Coluber poecilocephalus Fisch. W. Bull. Soc. nat. Mosc. IV, pag. 575 (1832). — Coluber cereus Dwig. Nat. Russ. Hist. Emp. Amph. pag. 27, no. 65 (1832). — Coluber fulvus Dwig. l. c. pag. 28, no. 68 (1832). — Coluber taeniothys Fisch. W. l. c. pag. 575 (1832). — Elaphe Parreyssii Fitzing. in Wagl. Icon. et descript. Amphib. tab. XXVII (1833). — Coluber maeota Kryn. Observ. rept. indig. Bull. Soc. imp. nat. Mosc. X, no. III,

pag. 59 (1837). — Elaphis Parreyssii Bonap. Amph. europ. pag. 50, 54 (1839). — Tropidonotus sauromates Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 140, tab. XXV, fig. 1, 2 (1842). — Elaphis sauromates Dum. Bibr. l. c. pag. 288, 14 (1854).

var. g) *Ut supra, sed maculis dorsalibus in fasciam angulosam plus minusve cohaerentibus.*

Coluber sauromates Demid. Voyage Russ. mér. tab. VII (1840).

adolesc. *Supra fusco-griseus, vel rufescens, vel flavo-cinereus, maculis nigrescentibus triseriatis taeniis obscuris per longitudinem connexis; subtus albo-chalybaeoque varius.*

Elaphis sauromates var. Münteri Bedrg. l. c. pag. 160 (1882).

juv. *Supra cinereus vel flavo-griseus, maculis atris per series 4—5 dispositis; subtus pallide obscureque varius.*

Coluber elaphis Metaxa Memor. zool. med. pag. 36, fig. 2 (1833). — Elaphis Dione Jan Iconogr. Ophid. XXI, tab. III, fig. B (1867).

Der Körper ist ziemlich kräftig, in der Mitte nicht besonders verdickt, seitlich stark zusammengedrückt und daher viel höher als breit, mit ziemlich flacher Unterseite und namentlich bei größeren Stücken meist deutlich ausgesprochener Seitenkante. Der ziemlich große Kopf ist deutlich unterschieden, hinter den Mundwinkeln am breitesten, von da nach vorn sehr allmählich, aber ziemlich stark verschmälert, mit gerundeter, etwas vorstehender Schnauze, im allgemeinen von gestreckt eiförmiger oder elliptischer Gestalt, seine Länge die Breite fast um das Doppelte übertreffend. Die Oberseite desselben ist flach, nach vorn zu sanft nach abwärts gewölbt, die Seiten fast senkrecht abfallend. Die Zügelgegend ist vor den Augen deutlich vertieft, die Schnauzenkante jedoch nicht besonders scharf ausgesprochen. Der Schwanz ist mittellang, etwa ein Fünftel bis ein Viertel der ganzen Körperlänge betragend, am Ende in eine nicht sehr dünne, längsgefurchte Spitze auslaufend.

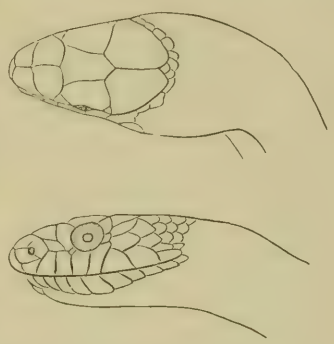


Fig. 142.
Coluber quatuorlineatus Lacép.

Das Rostrale ist etwas gewölbt, deutlich breiter als hoch, mit äußerst stumpfem Hinterwinkel und kaum zwischen die Internasalia eingeschoben. Diese sind breiter als lang, gegen ihre gemeinschaftliche Naht hin kaum verschmälert, so daß sie mit den längeren Präfrontalen in einer ziemlich geraden oder nur äußerst stumpfwinkelig gebrochenen Linie zusammenstoßen. Das Frontale ist etwa so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze, mittelgroß und ziemlich breit, nach vorn zu zwar deutlich, aber nicht bedeutend erweitert, vom oberen Ende des Präokulare ziemlich weit abstehend, mit fast geradem Vorder- und meist etwas ausgebuchtetem Seitenrande, sein hinterer Teil als mäßige Spitze zwischen die Parie-

talia eingeschoben. Diese sind groß und breit, länger als das Frontale, nach hinten stark verschmälert, mit ziemlich geraden Außenrändern; sie sind fast ganz auf der Oberfläche des Kopfes gelegen und an ihren vorderen Außenecken nur äußerst wenig auf die Seiten desselben hinabgebogen. Die Supraokularia sind sehr groß und breit, nach hinten zu stark erweitert und am Ende schief abgestutzt, am Außenrande ziemlich deutlich über die Augen vorspringend. Das Nasale ist etwa doppelt so lang als hoch, in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleichbreit, das erste Supralabiale fast immer mehr oder weniger überragend, in der Mitte vollkommen geteilt, mit ziemlich großem, an den Oberrand gerücktem Nasenloch. Das Zügelschild ist rhombisch oder lanzettlich, dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegend. Das obere Präokulare ist sehr groß, nach vorn und aufwärts stark erweitert und als kleines Dreieck auf den Pileus übergebogen, das untere hingegen sehr klein, bedeutend länger als hoch, dem dritten und vierten Supraokulare aufliegend. Mitunter ist zwischen diesem und dem Frenale noch ein kleines, dem dritten und vierten Supralabiale aufliegendes Schildchen eingeschoben, was namentlich bei der als *sauromates* bezeichneten Varietät öfters vorkommt, in welchem Falle dann das eigentliche Subokulare dem vierten und fünften Supralabiale aufgesetzt erscheint. Das obere Postokulare ist meist deutlich größer als das untere. Die mittelgroßen Schläfenschilder sind länglich, meist in der Zahl von drei bis vier vorhanden und gewöhnlich dem sechsten und siebenten Lippenschilde anliegend; manchmal schieben sich zwischen diesen und den Postokularen noch einige kleine Schildchen ein. Supralabialia sind 8—9 vorhanden, im ersteren Falle das vierte und fünfte, im letzteren das fünfte und sechste das Auge berührend. Von den elf bis zwölf Sublabialen stoßen in der Regel die 4—5 ersten an die Inframaxillaren, deren vordere meist größer als die hinteren sind, welche häufig durch Schuppen voneinander getrennt erscheinen. Die Körperschuppen sind länglich sechseckig, nach den Seiten hin allmählich größer werdend, mit zwei vertieften Punkten an der Spitze, in der Jugend glatt, im Alter deutlich, aber nicht sehr scharf gekielt, die Kiele überhaupt nur am Rücken und hinter der Basis der Schuppen mehr hervortretend, nach den Körperseiten zu aber allmählich ganz verschwindend; sie sind in 25 — höchst ausnahmsweise in 23 — Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen gestellt. Die Zahl der Bauchschilder beträgt 195 bis 234, die der Schwanzschilderpaare 63 bis 90. Die größten mir untergekommenen Exemplare maßen etwa 220 cm.

Diese Schlange tritt in zwei geographisch getrennten Rassen auf, welche nur in ihren Jugendständen einigermaßen übereinstimmen, im erwachsenen Zustande aber so verschieden sind, daß sie bis in die neueste Zeit für eigene Arten gehalten wurden.

Die eine, dem Westen des Verbreitungsbezirkes angehörende, daher uns viel näher stehende und infolge dessen auch allgemeiner bekannte Varietät ist die als *Coluber quatuorlineatus* im engeren Sinne bezeichnete Form. Bei dieser sind die frisch ausgekrochenen Tiere oben hellgrau und mit 5—6 Längsreihen abwechselnd gestellter

schwarzer Flecken versehen, von denen die über die Rückenmitte hinziehenden die größten, die am Bauchrande stehenden aber die kleinsten sind. Auch sind die ersteren nur ausnahmsweise isoliert, sondern in der Regel zu gewöhnlich schrägstehenden Querbinden verschmolzen, welche ihre Entstehung aus zwei alternierenden Makeln teils durch ihre schiefe Stellung, teils durch eine mehr oder weniger deutliche Einschnürung in ihrer Mitte erkennen lassen. Über den Hinterrand der Präfrontalen zieht eine schwarze Bogenbinde und eine zweite über den Hinterrand der Supraokularen und das Ende des Frontale, letztere tritt jedoch für sich selten deutlich hervor, da sie fast immer mit zwei langen und breiten, über die Parietalen bis auf den Hals reichenden schwarzen Flecken zusammenstößt, welche, da sie an ihrem hinteren Ende einen Bogen nach außen beschreiben, einen mehr oder weniger großen Längsfleck der hellen Grundfarbe einschließen. Endlich verläuft noch vom Hinterrande des Auges bis zum Mundwinkel ein ziemlich breites schwarzes Band und sind noch die Nähte der Lippenschilder mit schwarzen Randmakeln gesäumt. Die weißliche Unterseite ist mit nach hinten meist zahlreicher werdenden eisengrauen oder schwärzlichen Flecken besetzt.

Je älter nun das Tier wird, desto mehr hellen sich die ursprünglich schwarzen Zeichnungen auf, werden anfangs dunkel-, nach und nach aber immer heller braun, bis sie endlich allmählich ganz verschwinden und in der sich zu gleicher Zeit ebenfalls verändernden Grundfarbe aufgehen, welche mit zunehmendem Wachstum aus dem ursprünglichen Hellgrau durch gelblich und lehmfarben in ein immer tiefer werdendes Braun übergeht. Mit diesen Veränderungen zugleich erscheinen nach und nach jederseits zwei dunkle Längslinien, welche an den Außenseiten der großen Rückenmakeln so wie über die darunterliegenden Seitenmakeln hinziehen und dann mit den ersteren eine Art leiterförmiger Zeichnung bilden, die den Tieren in diesem Alter eine oberflächliche Ähnlichkeit mit *Coluber scalaris* verleiht. Mit fortschreitendem Wachstum verschwinden aber die Flecken meist ganz und das im Alter gewöhnlich ungefleckte heller oder tiefer braun gefärbte Tier zeigt sich dann nur jederseits von zwei dunklen Längsstreifen durchzogen, deren untere bis zum After laufende in der Regel über die vierte und fünfte, die zwei oberen aber über die achte und neunte Schuppenreihe laufen und auch auf den Schwanz fortsetzen, in dessen Verlauf sie dann allmählich verschwinden. Diese Längsstreifen sind entweder gleichförmig schwarz, häufig aber auch dunkelbraun und nur an den Stellen, wo sie ursprünglich über die Makeln zogen, schwarz gefärbt. Manchmal bleiben, namentlich im weiblichen Geschlechte, die den Jungen zukommenden Flecken auch im Alter bestehen, nur daß sie dann niemals schwarz, sondern nur dunkler als die Grundfarbe sind, dabei aber häufig durch eine schwarze Umrandung von letzterer gut abgehoben erscheinen. Äußerst selten findet man endlich noch Stücke, bei denen selbst die Längsstreifen fehlen und ebenso selten ganz eintönig schwarz gefärbte; letztere scheinen, wie ich aus dem geringen diesbezüglichen Materiale beurteilen kann, nicht nur durch

Vergrößerung und Verschmelzung der schwarzen Flecken, sondern auch durch eine gleichzeitig eintretende Verdunklung der Grundfarbe entstanden zu sein. Mit der bisher geschilderten Reduzierung der dunklen Körperflecken hält auch die Kopfzeichnung gleichen Schritt, indem sie aus schwarz allmählich in braun über- und dann schließlich in der allgemeinen Körperfärbung aufgeht; nur der schwarze Temporalstreifen bleibt als niemals verschwindendes Merkmal in allen Altersstufen und Varietäten unveränderlich erhalten.

Was endlich die Unterseite betrifft, so geht ihre anfangs weißliche Grundfarbe allmählich in ein bald mehr, bald weniger ausgesprochenes Schwefel-, ja selbst Kanariengelb über, während zu gleicher Zeit die dunklen Makeln, welche in der Jugend zahlreich und nicht selten in Längsreihen geordnet waren, im Alter fast ganz verschwinden und nur noch manchmal auf den Ventralen als Seitenflecken oder Randsäume erhalten bleiben; nur am Schwanze gehen dieselben fast niemals ganz verloren.

Die östliche, als *Coluber sauromates* Pall. unterschiedene Form weicht von der westlichen mitunter schon durch die Bekleidung der Kopfseiten ab. Dieselbe zeigt nämlich nicht selten zwischen dem Subokulare und dem Frenale ein kleines, accessorisches Schildchen, das Pseudosubokulare, welches am dritten und vierten Supralabiale aufsitzt; desgleichen sind häufig neun Oberlippenschilder vorhanden, so daß dann das fünfte und sechste unter dem Auge liegt und endlich sieht man hinter den Postokularen noch einige unregelmäßige kleine Schildchen entwickelt, die sich zwischen diese und die Temporalen einschieben. Da mir bei der Verfassung der ersten Auflage dieses Werkes nur ein einziges im Wiener Hofmuseum befindliches Exemplar dieser Form zur Verfügung stand, so hielt ich damals die hier genannten Merkmale für spezifische und zwar um so mehr, als dieselben auch von anderen Autoren erwähnt und als solche aufgefaßt wurden. Seitdem habe ich mich aber an aus Rumänien und der Krim erhaltenen Stücken überzeugt, daß die besprochenen Eigentümlichkeiten durchaus nicht bei allen Individuen dieser Rasse vorhanden sind und daher zur Unterscheidung von *quatuorlineatus* nicht dienen können, so daß infolgedessen die spezifische Trennung dieser zwei Formen aufgegeben werden mußte.

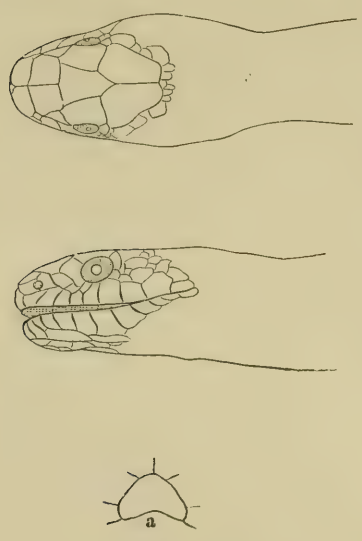


Fig. 143.
Coluber sauromates Pall.

Was nun die Färbung und Zeichnung der *sauromates* betrifft, so zeigt dieselbe allerdings meist eine sehr auffallende Verschiedenheit,

obwohl im ganzen gesagt werden kann, daß sich die Jugendzeichnung der vorigen hier wiederholt und meistens auch das ganze Leben hindurch erhält, so daß dieselbe wahrscheinlich als die Stammform anzusehen ist.

Ganz junge Tiere sind auf der Oberseite mehr gelbgrau und lassen einen in der Regel nur schwach angedeuteten und wenig hervortretenden braunen Längsstrich über jede Schuppe bemerken. Die bei der vorigen Form geschilderten Kopfzeichnungen finden sich in gleicher Weise auch hier, nur daß sie in der Regel dunkelbraun und selten scharf von einander gesondert sind, da sie die Tendenz zeigen, sich auf der Pileusmitte zu vereinen, was namentlich häufig durch eine über die Medianlinie des Kopfes ziehende breitere oder schmälere Längsbinde bewirkt wird. Die Kopfseiten zeigen außer der Temporalbinde noch in der Zügelgegend eine vom Nasenloch bis zum Präokulare reichende Frenalbinde und gewöhnlich auf den Vorderrand der Supralabialen beschränkte braune oder schwarze Flecken. Auf Rumpf und Schwanz sind gewöhnlich 3—4 Längsreihen alternierender schwarzbrauner und schwarz umrandeter Makeln, von denen die dorsalen häufig der Quere, die seitlichen am Anfange des Halses stets der Länge nach verschmolzen sind. Die Unterseite ist schmutziggrau- oder strohgelb, der Bauch jederseits mit einer oder mehreren Längsreihen viereckiger dunkler Flecken, die bis auf die Kehle fortgesetzt erscheinen, versehen.

Diese hier geschilderte Jugendzeichnung erhält sich manchmal auch noch im Alter, nur sind dann die Flecken sehr hell und mitunter selbst etwas verschwommen.

In den allermeisten Fällen geht aber mit fortschreitendem Wachstum die in der Jugend mehr graugelbe Farbe der Schuppen nach und nach in ein immer entschiedeneres Gelb über, das sich gewöhnlich zu lichtem Stroh-, ja manchmal selbst ausgesprochenem Zitronengelb steigert, während sich der anfangs kaum merkbare dunkle Schatten auf den Schuppen verdichtet und zu einem braunen oder schwärzlichen Flecken entwickelt; letzterer wird dann am Rücken so groß, daß häufig nur der Rand der Schuppen davon frei bleibt, verkleinert sich dagegen nach den Seiten zu allmählich so sehr, daß er an den untersten Reihen nur mehr als ein feiner Strich über die Mitte oder als ein kleiner Punkt an der Spitze der betreffenden Schuppen zurückbleibt. Infolgedessen hat dann der Körper am Rücken eine vorwiegend braune Färbung, in welcher die gelben Schuppenränder eine Art unregelmäßigen Netzwerkes bilden, wird aber nach den Seiten zu allmählich heller und schließlich gegen den Bauch zu der Hauptsache nach gelb mit von den aneinanderstoßenden braunen Mittelstrichen der Schuppen gebildeten dunklen Längslinien. Zu dieser hier geschilderten Zeichnung kommen fast noch immer die schon bei der Jugendform erwähnten Längsreihen von braunen, mehr oder weniger deutlich schwarz umrandeten Flecken hinzu, von denen die dorsalen ausnahmsweise zu einer Wellenbinde vereinigt sind. Der Pileus erscheint im Alter durch Ausdehnung und Verschmelzung der auf demselben befindlichen Makeln meist bis gegen die Schnauzenspitze zu dunkel gefärbt; die Unterseite ist bei den

übrigens seltenen ungefleckten Stücken gewöhnlich einfarbig hell, bei den gewöhnlichen gefleckten Exemplaren aber fast immer mit mehr oder weniger zahlreichen bräunlichen Makeln versehen, die nach den Seiten zu meist größer und öfters ziemlich deutliche Längsreihen bilden.

Coluber quatuorlineatus ist eine unserer größten und stärksten Schlangen, indem sie bei einem Umfange von 9—10 cm mitunter bis zu zwei und ein Viertel Meter Länge erreicht. Bezüglich ihres Aufenthaltes, den sie einmal gewählt nicht gerne wieder verläßt, ist sie im allgemeinen nicht sehr heiklich. Obwohl ich sie in Istrien fast nur in lichten Laubwäldern gefunden habe, kommt sie nach T o m a s i n i in der Herzegowina doch ebenso im fast kahlen Karste, wie auch auf feuchtem Moorboden vor. In Sümpfen ist sie namentlich zur Brutzeit der Wildenten, auf deren Eier und Junge sie es wohl abgesehen hat, häufig zu treffen und kann man sie da oft weit vom Lande entfernt, mitten im Wasser ruhig liegen sehen; obwohl sie niemals taucht, schwimmt sie doch gut; desgleichen ist sie auch im Klettern recht gewandt und kommt selbst auf intakten Mauern, falls selbe rauh beworfen sind, allmählich hinauf. Im ganzen nicht sehr sonnenliebend, kommt sie am häufigsten an bewölkten aber warmen Tagen heraus. Ins Gebirge scheint sie nicht zu gehen, und übersteigt die höchste Erhebung, auf der sie T o m a s i n i gefunden, kaum 800 m. Sie ist nicht sehr schnell und behend und mehr von ruhigem, phlegmatischem und bedächtigem Charakter; sie pflegt daher auch vor Verlassen ihres Schlupfwinkels oft durch längere Zeit, bloß den Kopf herausgesteckt, vorsichtig herumzuspähen; plötzlich überrascht, flieht sie meist nicht, sondern rollt sich zusammen und sucht durch starkes Fauchen bei halbgeöffnetem Munde ihren Gegner in Respekt zu halten, seltener kommt es vor, daß sie auch nach ihm beißt; in den meisten Fällen läßt sie sich ruhig und widerstandslos aufheben und erst wenn man sie in der Hand hat, versetzt sie dem Fänger aber auch nur ausnahmsweise einen dann allerdings ganz tüchtigen Biß. — Die Männchen bekommt man im allgemeinen häufiger als die Weibchen, was vielleicht daran liegt, daß letztere träger sind und meist mehr an ein und demselben Platze bleiben, während die lebhafteren Männchen weiter herumschweifen; bei den in der Gefangenschaft ausgekrochenen Gelegen sind übrigens beide Geschlechter in ziemlich gleicher Zahl vertreten.

Ihre Nahrung besteht aus entsprechend großen Säugetieren und Vögeln; Schlangen werden niemals und Eidechsen in der Freiheit wenigstens wie es scheint, nur von ganz jungen Tieren gefressen. Kleinere Beutestücke, namentlich Fledermäuse und Vögel, werden meist lebend verzehrt, größere der letzten und Säugetiere, von diesen selbst Mäuse, durch Umschlingen erdrückt; ist das Opfer auf diese Weise wehrlos gemacht, so wird es ausgelassen, an dem zum Verschlingen geeigneten Körperteile erfaßt und in den Rachen geschoben.

Die Paarung dauert etwa von Ende Juni bis Ende September und zeigt sich hiebei das Männchen weit früher begattungssüchtig als das Weibchen; da aber letzteres meist schon anfangs Juni so

hoch trächtig ist, daß man die Eier beim Betasten der Bauchdecke nicht nur durchfühlen, sondern oft sogar schon äußerlich bemerken und selbst zählen kann, so vermutet Tomasini, daß dieselben erst in einem schon sehr vorgeschrittenen Stadium ihrer 50—56 Tage währenden Entwicklung befruchtungsfähig sind und infolgedessen das Männchen erst so spät — gewöhnlich nicht vor Ende Juni — zugelassen wird; frühere Annäherungsversuche werden von dem Weibchen durch sehr heftige Bewegungen des Hinterleibes nachdrücklichst zurückgewiesen. Diese hier ausgesprochene Ansicht wird überdies noch durch den Umstand gestützt, daß sich *quatuorlineatus* seines Geleges schon wenige Tage nach der erfolgten Paarung entledigt. Bei derselben pflegt das Männchen seine Erwählte auch manchmal nach Eidechsenart mit dem Maule am Halse zu fassen, ein Fall, den ich unter den Schlangen nur noch bei *Zamenis carbonarius* beobachtet habe.

Die während des Austretens aus der Kloake langen und kaum fingerdicken Eier nehmen, wenn sie den Körper der Schlange verlassen haben, sofort die Normalform an, die etwa in Gestalt und Größe einem Hühnerei gleicht, nur daß sie mehr ellipsoidisch und bloß ausnahmsweise nahezu zylindrisch sind. Manchmal finden sich auch in einem Gelege einzelne kleinere, mitunter ganz unregelmäßig gestaltete Eier, die aber in der Regel nicht zur Entwicklung kommen. Auch dehnen sich die anfangs schlaffen Eier bald aus und werden voll und prall; die Anzahl derselben beträgt bei mittleren Tieren gewöhnlich 12—16, bei sehr alten und großen aber meist nur 7—8, höchstens 10; sie werden entweder alle auf einmal, mitunter aber auch durch längere Zeit hindurch und dann in der Regel täglich nur eines, selten zwei, gelegt, im ersteren Falle kleben sie durch den sie umhüllenden und an der Luft bald trocknenden Schleim nicht selten mehr oder weniger zusammen. Die zum Legen eines Eies nötige Zeit beträgt etwa 20 Minuten, die zu ihrer Entwicklung erforderliche Temperatur im Mittel 23—24° C. Nachdem sie etwa durch 30 Tage ganz unverändert geblieben sind, werden sie nach dieser Zeit abermals weich und schlaff, nach beiläufig 50 Tagen aber wiederum prall, obwohl nie mehr in dem Maße wie im frisch gelegten Zustande. Knapp vor dem Auskriechen der Jungen bildet sich dann in der Eihaut ein an der Oberseite derselben befindlicher vollkommen geradliniger, wie mit einem scharfen Messer geschnittener, etwa 2 cm langer Spalt, dem häufig noch andere gleiche folgen, die den ersteren durchschneiden und hiedurch die Entstehung dreieckiger, mit ihren Spitzen zusammentreffender Lappen veranlassen, durch deren Emporheben dann das kleine Schlängelchen den Kopf herauszustecken vermag. Tritt diese Spalte nicht über dem Kopf, sondern anderweitig auf, so wiederholt sich deren Bildung mehrmals und so oft, bis sie schließlich an die richtige Stelle kommt. Die Entstehung dieser Spalten ist höchst eigentümlich und kann durchaus nicht durch etwaigen Druck des Schlangenkopfes auf die Eihaut erklärt werden, da diese so derb und zähe ist, daß es, wenn man in ein leeres Ei von innen mit dem Finger oder einem ungespitzten Bleistift auf die Schale drückt, einer ziemlichen Kraft bedarf um sie durchzustoßen;

auch entstehen hiedurch nichts weniger als geradlinige Spalten, sondern ganz unregelmäßige und zackige Risse. Desgleichen kann man auch nicht annehmen, daß diese Öffnungen an einer ganz bestimmten, etwa allmählich dünner werdenden Stelle der Eihaut gebildet werden, da die von Gefangenen gelegten Eier behufs deren Untersuchung häufig aufgehoben und dann ohne weiteres wieder beliebig weggelegt werden, wobei sicherlich nicht immer dieselbe Stelle des Eies nach oben zu liegen kommt.

Nach dem Entstehen der jetzt besprochenen Spalten bemerkt man im Ei stets noch eine geringe Menge Dotters, der aber von dem oft schon mit dem Kopf herausschauenden Jungen innerhalb 24 Stunden resorbiert wird, worauf dann erst das Auskriechen des Tieres erfolgt, das hierauf durch Herumkriechen den noch an ihm hängenden Nabelstrang bald abstreift. Die eben ausgekrochenen Schlängelchen sind je nach der Größe der Eier 20—36 cm lang und nehmen bis zu ihrer etwa nach 10—12 Tagen erfolgenden ersten Häutung keine Nahrung zu sich, obwohl sie während dieser Zeit um 5—6 cm wachsen.

Da diese Schlange in zwei geographisch getrennten Formen auftritt, so ist auch deren Verbreitung eine verschiedene.

Der typische *quatuorlineatus* kommt meines Wissens nur vom südlichen Istrien durch Dalmatien und die Herzegowina bis Griechenland hinein vor; der nördlichste Punkt, wo ich das Tier noch antraf, sind die lichten Eichenwälder an Canal di Leme, eines am Festlande von Istrien nördlich von Rovigno tief einschneidenden Fjords, der etwas über dem 45.° n. B. liegt und mitunter ganz gewaltige Stücke beherbergt. Auf den Inseln bin ich dieser Schlange niemals begegnet, obwohl sie Werner — ob auf Grund eigener Erfahrung weiß ich allerdings nicht — für Lussin angibt. Nach Méhely kommt sie auch bei Fiume in Kroatien vor. Von Dalmatien kenne ich sie nur aus dem Festlande, während sie in Griechenland auch auf der zu den Cykladen gehörenden Insel Mykonos vorkommt, wo sie nach Bedriaga selbst mitten in der Stadt eine ganz gewöhnliche Erscheinung ist, da sie von den Bewohnern derselben aus abergläubischen Gründen geschont wird; auch vermutet der genannte Herpetologe, daß die von Erimomilo, einem westlich von Milo gelegenen Felseneiland, erwähnten enormen Schlangen zu *quatuorlineatus* gehören. Alle älteren Angaben über das Vorkommen dieser Art im Genuesischen, in Südfrankreich und auf der Pyrenäischen Halbinsel beruhen ganz unzweifelhaft auf einer Verwechslung des fraglichen Tieres mit dem ihm in Färbung und Zeichnung sehr ähnlichen *Coluber scalaris*. Selbst das Vorkommen in Italien ist ein sehr beschränktes und ist die Art daselbst mit Sicherheit bisher nur von der Umgebung Roms und einigen neapolitanischen Küstenorten, sowie aus Sizilien mit Sicherheit konstatiert. De Betta gibt zwar in seiner „Fauna d'Italia" auch Bologna und Toskana als Fundorte an, da er aber außer diesen Lokalitäten auch noch Nizza, Südfrankreich, Spanien, ja selbst das südliche Ungarn als Wohnorte dieser Schlange anführt, was ohne Zweifel ein gewaltiger Irrtum ist, so sind auch dessen Angaben bezüglich Italiens um so mehr zu bezweifeln, als der genannte Autor

alle ihm von anderweitig zukommenden Mitteilungen ohne weitere Prüfung derselben stets als authentisch anzunehmen scheint, wodurch dann in seine faunistischen Angaben, wie ich mich oft selbst überzeugt habe, häufig arge Unrichtigkeiten hineinkommen[1]). Von den uns näherliegenden Gegenden scheint die Streifennatter jedenfalls am häufigsten in der Herzegowina zu sein, während das durch seine Größe auffallende und wegen seiner Schwerfälligkeit leicht zu erbeutende oder zu erlegende Tier in den meisten Teilen von Dalmatien schon ziemlich selten geworden ist; auch in Griechenland scheint es besonders am Festlande nur stellenweise und auch da nicht häufig zu sein.

Was den *Coluber sauromates* betrifft, so ist derselbe ein ausschließliches Steppentier, das von Bulgarien und Rumänien an über das südliche Podolien durch die beiderseits des Bug und des Dnjepr im Norden des schwarzen Meeres gelegenen Tiefebenen Rußlands bis zum Donez hin und außerdem noch in der Krim vorkommt, aber mit Ausnahme der Landenge von Perekop nirgends häufig ist; eine weitere Verbreitung nach Osten über den Donez hinaus konnte ich nicht konstatieren, obschon dieselbe nicht unwahrscheinlich ist. Was schließlich das Vorkommen dieser Rasse in Griechenland anbelangt, so halte ich die von J a n und B e d r i a g a von dort beschriebenen Stücke nur für Varietäten des *quatuorlineatus* und kann ich wenigstens die mir aus dem Süden der Balkanhalbinsel als *sauromates* zugesandten Exemplare von Jungen der erstgenannten Form nicht unterscheiden.

In der Gefangenschaft benimmt sich diese Schlange ganz ihrem Charakter gemäß; sie fährt, frisch eingesetzt, nicht wie oft andere Ophidier wild und wie besessen herum, dabei die Schnauze an den Glasscheiben oder Drahtwänden des Käfigs mitunter bis aufs Blut reibend, sondern fügt sich in der Regel sofort mit stoischer Ruhe in ihr Schicksal und zeigt auch dem Menschen gegenüber keine besondere Scheu, indem sie sich bei dessen Annäherung nur selten verkriecht, sondern meist tellerförmig eingerollt, und ihr Mißtrauen bloß durch Öffnen des Maules und Schnauben, seltener durch Zuschnappen dokumentiert. Übrigens sind in dieser Richtung die Tiere auch individuell sehr verschieden und hatte ich beispielsweise ein schon längere Zeit in der Gefangenschaft gehaltenes großes Stück, das außerhalb des Käfiges ein wahres Muster von Sanftmut und Gutmütigkeit war, aber sobald man zu ihm in das Terrarium hineingriff, sofort wütend schnaufte und nach der Hand schnappte, so daß ich dasselbe, um mich nicht unnützerweise seinen Bissen auszusetzen, wenn ich es jemandem vorführen wollte, stets mit einem gekrümmten Stockgriff aus seinem Behälter heraushob.

Es versteht sich wohl von selbst, daß so einer großen Schlange, falls sie sich behaglich und heimisch fühlen soll, auch ein entsprechend geräumiger Wohnplatz geboten werden muß, in welchem auch dem Bedürfnisse derselben nach Feuchtigkeit genügend Rechnung zu

---

[1]) Siehe beispielsweise das gelegentlich der Verbreitung der Kreuzotter in dieser Richtung auf S. 622 Gesagte.

tragen ist. Da die Tiere nämlich sehr gerne baden, so ist das Terrarium wenigstens mit einem den Größenverhältnissen der Gefangenen angemessenen Wassergefäß zu versehen oder, wenn es die Verhältnisse gestatten, am besten mit einem kleinen Teich auszustatten. In kleinere Behälter kann sich das Tier natürlich nur zusammengerollt hineinlegen, während es sich in geräumigen Badeeinrichtungen gerne unter große, am Grunde liegende Steine verkriecht und darunter oft halbe Tage lang versteckt bleibt, höchstens etwa einmal in der Stunde den Kopf bis zu den Nasenlöchern behufs Atemholens an die Luft hebend. Da diese Tiere nicht nur groß, sondern auch sehr gefräßig sind, so müssen sie selbstverständlich auch stets mit einer hinreichenden Nahrungsmenge versehen werden. Ganz große Exemplare habe ich mit Meerschweinchen, erwachsenen Wanderratten und frisch geworfenen Katzen gefüttert, von denen je ein Stück für eine jedesmalige Mahlzeit genügt. Kleinere Tiere, wie beispielsweise Sperlinge, Mäuse u. dergl. müssen natürlich in größerer Menge gereicht werden, und sind von ersteren 5—6, von letzteren 8—10 nacheinander durchaus nicht zu viel; Eidechsen werden nicht gerne und nur im Notfalle genommen, dagegen sind ihnen Hühnereier meist sehr willkommen. Die Schlange bildet hiebei mit ihrem Körper um das Ei herum einen größeren oder kleineren Kreis, aus dem es nicht entgleiten kann, und schiebt dasselbe dann, es an irgend einen Teil des von ihrem Leibe gebildeten Ringes anstemmend, mit dem spitzeren Ende voran in den Rachen. Kleine Vogeleier werden wohl auch mit dem Maule aufgenommen, worauf dann die Schlange durch Emporheben des Halses und Kopfes das Hinabgleiten derselben bewirkt. Alle Eier, selbst die größten, werden stets ganz verschlungen und erst im Halse durch Zusammenziehen der Leibeswände zerquetscht und hierauf schnell weiter in den Magen hinabgeschoben. Die Schale der Eier geht immer unverdaut ab, ja selbst die feine innere Eihaut ist in den Exkrementen noch zu finden. Ist die Schlange gesättigt, so bleibt sie gewöhnlich ruhig liegen, ist sie aber noch hungrig, so sucht sie mit der Zunge tastend das ganze Terrarium nach etwa noch vorhandener Nahrung ab. Bei der großen Gefräßigkeit dieser Tiere kommt es manchmal auch vor, daß sie mehr verschlingen als sie auf einmal verdauen können, in welchem Falle dann die ganze Mahlzeit ausgespien und hierauf einige Tage gefastet wird. Nach längerer Eingewöhnung kann man die Gefangenen auch zur Annahme toter Tiere, ja selbst zum Fressen aus der Hand des Pflegers bringen.

Schließlich sei noch bemerkt, daß alles über das Gebaren und die Lebensweise dieser Art hier Gesagte sich ausschließlich auf die Form *quatuorlineatus* bezieht; über *sauromates* ist in dieser Richtung noch nichts Näheres bekannt. Ich habe den letzteren zwar mitunter lebend erhalten, mich aber in Anbetracht der großen Seltenheit dieser Tiere und der Schwierigkeit sie zu erhalten, nicht auf riskante Versuche mit ihnen eingelassen, sondern sie nach gepflogener Untersuchung sofort meiner Sammlung einverleibt.

7. Gattung. **Zamenis.**

Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 188, 73 (1830).

Caput magnum, elongatum, distinctum, cantho rostrali conspicuo.

Scuta supraocularia excedentia.

Scuta prae- et postocularia nec non temporalia duo.

Squamae laeves, per series 19—27 *dispositae.*

Der Körper ist schlank, gestreckt, in der Mitte meist wenig verdickt mit ziemlich flacher Unterseite und häufig deutlich ausgesprochener Bauchkante. Der deutlich geschiedene Kopf ist groß, platt, mit steil abfallenden Seiten und verrundeter Schnauzenspitze, im ganzen etwa von elliptischer oder länglich eiförmiger Gestalt. Die Zügelgegend ist gegen das Auge zu deutlich vertieft, die Schnauzenkante daher hier gut ausgesprochen. Die Augen sind groß, vollkommen seitlich gestellt, wenig vorragend, mit rundlicher Pupille. Der Schwanz ist sehr allmählich in eine dünne Spitze ausgezogen.

Das Rostrale ist stets breiter als lang, von oben bald mehr, bald weniger sichtbar, mit äußerst stumpfer Spitze. Die Internasalia sind meist breiter als lang und oft kaum länger als die Präfrontalen. Das Frontale ist groß, in seiner hinteren Hälfte ziemlich gleichbreit, von der Mitte nach vorn zu stark erweitert; sein Vorderrand ist fast gerade abgestutzt, sein hinteres Ende als breit dreieckige Spitze zwischen die Parietalia eingeschoben; diese sind groß, hinten abgestutzt, nach vorn in stumpfem Winkel zwischen das Frontale und die Supraokularia eingefügt, nach außen bis gegen das untere Postokulare auf die Kopfseiten herabgewölbt und stets länger als das Frontale. Die Supraokularen sind groß, mit geradem, stark vorspringendem Augenrand. Das Nasale ist länglich, in der Mitte vollkommen geteilt, mit ziemlich großem, rundem Nasenloch, das Zügelschild stets niedriger als das Nasale. Das obere Präokulare ist bedeutend größer und höher als das untere, senkrecht gestellt, seine untere Hälfte schmal und konkav, der obere Teil nach außen stark leistenartig vorspringend und als ziemlich große dreieckige Platte auf den Pileus umgebogen. Das untere Präokulare ist klein, oft fast schuppenförmig. Von den zwei Postokularen ist das obere meist größer als das untere, jenes nach rückwärts von dem herabgebogenen Teil des Frontale, dieses von zwei länglichen Temporalschildern begrenzt. Die Zahl der Supralabialen beträgt 8—9. Die in 19—27 Längsreihen geordneten Schuppen sind vollkommen glatt. Die Zähne im Oberkiefer sind nach hinten allmählich verlängert.

Die Zamenisarten leben an trockenen, sonnigen Orten, namentlich gern in dürren, steinigen Gegenden, mitunter aber auch in Gebüschen und an lichten Waldstellen; sie sind äußerst bissig und schwer zähmbar und nähren sich von Eidechsen, Nagetieren und Vögeln, mitunter auch von Insekten.

Die drei europäischen Spezies können in nachfolgender Weise unterschieden werden:

A. Augen unten an die Lippenschilder stoßend, Schuppen in 19 (ausnahmsweise 17) Längsreihen.
   I. Schuppen mit einem einzigen Grübchen vor der Spitze, Bauchseiten mit deutlicher Längskante, Hals mit nach rückwärts kleineren, schwarzen, weißumrandeten Flecken Dahlii Sav.
   II. Schuppen mit zwei Apicalgrübchen, Bauchseiten mit kaum merkbarer Längskante, Hals ohne Augenflecken gemonensis Laur.
B. Augen von den Supralabialen durch eine Reihe dazwischen eingeschobener kleiner Schildchen getrennt, Schuppen in 25—27 Längsreihen . . . . . hippocrepis Linné.

1. Zamenis hippocrepis: *Oculi a supralabialibus serie scutellorum disjuncti, squamae per series 25—29 dispositae, abdomen ad latera carinatum.* — Long. 100—140 cm.

Typus: *Supra flavidus, dorsi maculis magnis, rhombeo-rotundatis, laterum minoribus fasciisque pilei transveris obscuris; subtus flavescens, ventralibus ad latera nigro-maculatis.*

Coluber domesticus Linné Syst. nat. I, pag. 389, 341 (1767). — Natrix hippocrepis Laur. Synops. reptil. pag. 77 (1768). — Haemorrhois hippocrepis Boie Generalübers. d. Fam. u. Gatt. d. Ophid. Isis, XIX, pag. 982 (1826). — Periops hippocrepis Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 189 (1830). — Calopeltis hippocrepis Eichw. Nouv. mem. soc. imp. nat. Mosc. IX, pag. 441 (1839). — Zamenis hippocrepis Günth. Catal. Colubr. snak. pag. 103, 2 (1858).

var. a) *Ut supra, sed dorso griseo-olivaceo.*
var. b) *Dorsi maculis distinctis, laterum irregulariter confluentibus.*
var. c) *Supra praecipue posterius nigro-flavoque varius.*
juv. *Supra viridiflavus aut grisescens, maculis dorsalibus orbiculatis laterumque rhombeis aut transversis distinctissimis; subtus albidus concolor.*

Coluber hippocrepis Linné Mus. reg. Ad. Frid. pag. 36, tab. 16, fig. 2 (1754). — Natrix bahiensis Wagl. in Spix Serp. Brasil. pag. 27, tab. 10, fig. 2 (1824).

Der Körper ist gestreckt und ziemlich schlank, nach vorne und hinten sehr allmählich verdünnt, mit flacher Unterseite, welche nach oben zu eine deutliche Längskante zeigt. Der Kopf ist in der Jugend mehr, im Alter weniger gesondert, verhältnismäßig breiter und namentlich seitlich mehr gerundet als bei den folgenden Arten, in der Jugend nach vorn zu schwach nach abwärts gewölbt, mit zugerundeter, etwas vorragender Schnauze. Die ziemlich steilen, obwohl etwas schief abfallenden Kopfseiten sind gegen die Augen zu schwach vertieft, die Schnauzenkante daher nur hier ziemlich deutlich. Die Augen sind von oben gut sichtbar. Der ziemlich kräftige Schwanz ist viel kürzer als bei den folgenden Arten, etwa den fünften Teil der ganzen Körperlänge betragend.

Das sehr große Rostrale ist bedeutend breiter als hoch, namentlich im Alter gewölbt, mit sehr deutlicher Ausrandung über dem

Munde, von oben in der Regel gut, nur bei sehr großen Exemplaren oft kaum sichtbar, mit allerseits sehr stumpfen Winkeln. Die Internasalia sind meist breiter als lang, nach außen hin fast immer deutlich erweitert, daher in ihrer Naht gewöhnlich unter stumpfem Winkel zusammenstoßend, an Länge von den Präfrontalen meist wenig verschieden, welch letztere bald ziemlich gleichbreit, bald nach außen etwas verschmälert und stark auf die Kopfseiten hinabgebogen sind. Das Frontale ist hinten schmal und fast gleichbreit, von der Mitte nach vorn zu meist bogig und sehr stark erweitert, den oberen Teil des Präokulare gewöhnlich in einer kurzen Naht berührend, mit zwischen die Parietalia als nicht sehr scharfe Spitze eingekeiltem Hinterende, im ganzen etwa von glockenförmiger Gestalt. Die Parietalia sind groß, länger als das Frontale, mit schiefem, ziemlich geradlinigem Außenrande und breit abgestutztem Hinterende. Die Supraokularia sind gut so breit als die Mitte des Frontale, schwach gewölbt, nach vorn zu stark verschmälert, mit bogigem Innenrande, hinten in der Regel schief abgestutzt. Das Nasale ist länger als hoch, dem ersten und zweiten Supralabiale aufliegend, seine größere Vorderhälfte nach hinten und unten stark verlängert, das Nasenloch an den Oberrand gerückt. Das etwa trapezische Zügelschild ist niedriger als das Nasale, länger als hoch, dem dritten Supralabiale aufliegend. Das Präokulare ist wenigstens doppelt so hoch als breit, mitunter in zwei übereinanderstehende Schildchen geteilt, deren unteres aber stets bedeutend kleiner ist, vor den Augen schwach vertieft, sein oberer Teil weit auf den Pileus übergebogen. Das Auge ist von den Supralabialen durch drei bis vier kleine, unregelmäßige Subokularschildchen getrennt. Die zwei Postokularia sind gewöhnlich nahezu von gleicher Größe, mitunter aber auch das obere etwas stärker entwickelt als das untere. Die Schläfen sind meist mit ziemlich zahlreichen, kleinen, unregelmäßig schuppenartigen Schildern bedeckt, obwohl bei ganz normalen Stücken unmittelbar hinter den Postokularen zwei übereinanderstehende Temporalia vorkommen, die aber selten besonders hervortreten. Von den neun Supralabialen berührt das erste den vorderen, das zweite meist diesen und den hinteren Teil des Nasale und mit seiner Spitze manchmal auch das Frenale, das dritte das Frenale, das vierte bis siebente die Subokularen. Die hinteren Inframaxillaria sind länger als die vorderen und voneinander gewöhnlich durch Schuppen getrennt, die sich manchmal sogar noch zwischen die letzteren einschieben; gewöhnlich werden nur vier Sublabialen von den Rinnenschildern berührt. Die gestreckt lanzettlichen Körperschuppen sind ziemlich klein, nach den Seiten zu etwas vergrößert, vollkommen glatt und vor der Spitze mit zwei vertieften Punkten versehen, die bald mehr, bald weniger hervortreten. Sie sind deutlich geschindelt, etwas locker anliegend und

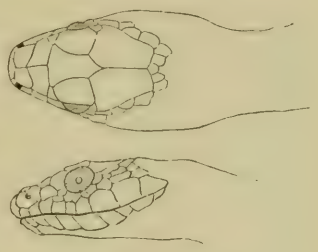


Fig. 144.
Zamenis hippocrepis Linné.

in 25 bis 29, am häufigsten aber in 27 Längs- und stark schiefstehende Querreihen geordnet. Die nach aufwärts umgebogenen Bauchschilder wechseln von 214 bis 258, die Schwanzschilderpaare von 77 bis 107.

Hippocrepis ist nächst *leopardinus* die bunteste und am lebhaftesten gefärbte europäische Schlange.

Die Grundfarbe der Oberseite ist in der Jugend gewöhnlich grüngelb oder graulich, im Alter hingegen meistens ziemlich rein gelb, mitunter, namentlich nach vorn zu selbst orange, manchmal auch ins Rötliche oder Braune geneigt, seltener schmutzig olivenbraun. Der Kopf zeigt in den meisten Fällen ziemlich regelmäßige, dunkle Zeichnungen, deren vorderste in Gestalt einer bald mehr, bald weniger breiten Querbinde zwischen den Augen steht, und öfters auch nach abwärts unter die Augen über die Subokularia hin bis zum Mundrande verlängert ist; dieser Flecken ist entweder gerade oder schwach gebogen, bald ziemlich gleichbreit, bald auch, namentlich am Vorderrande, in der Mitte etwas ausgerandet oder verschmälert auch ist vor dieser Binde oft noch eine andere angedeutet, die aber gewöhnlich nur in schwachen Spuren bemerkbar ist. Hinter dieser Augenbinde findet sich dann eine zweite, nach vorn bogige Binde, welche über die Parietalia hinziehend nach den Seiten gegen abwärts und rückwärts meist bis über die Mundwinkel auf die Halsseiten herabläuft; der zwischen diesen Binden befindliche Raum ist manchmal noch mit einer am Pileus ganz schmalen, an den Kopfseiten aber breiteren Parallelbinde versehen. Der zwischen den Schenkeln der hintersten Binde nach rückwärts befindliche Raum wird durch eine große, meist elliptische oder eiförmige, nach vorn zu oft spitz ausgezogene oder dreieckige Makel teilweise ausgefüllt, wodurch dann der zwischen dieser und der voranstehenden Zeichnung freibleibende Teil der Grundfarbe als hellerer, hufeisenartiger Flecken hervortritt. Manchmal werden die zwei Querbinden des Kopfes durch einen über die Kopfmitte ziehenden Längsstreifen verbunden, und bei älteren Tieren nehmen sie oft allmählich so in die Breite zu, daß sie endlich den ganzen Pileus schwarz oder überhaupt dunkel färben, und das ursprüngliche Gelb meist nur in der Form unregelmäßiger Flecken oder Bänder besonders an den Schildernähten zurückbleibt. Bei gelben Stücken sind diese Binden schwarz, bei mehr grauen aber braun mit schwarzer und weißer Einfassung; die hinterste Binde läßt auf der Parietalnaht mitunter eine herzförmige, mit der Spitze nach rückwärts gerichtete Makel frei und ein ähnlicher, aber weniger ausgesprochener Flecken findet sich manchmal auch am Hinterteile des Frontale. Der Rand der Oberkiefer ist gelb eingefaßt oder gesäumt, der Unterkiefer blasser; die Iris ist orangefarben. Hinter der obgenannten Nackenmakel beginnt eine Reihe großer, bald mehr rhombischer, bald mehr rundlicher dunkler Flecken, die hinter dem Kopfe meist breiter und quer elliptisch sind, weiter nach rückwärts zu jedoch gewöhnlich ziemlich kreisförmig oder rhombisch werden, und über die ganze Rückenmitte hinziehend meist voneinander getrennt bleiben, gegen den Schwanz zu aber häufig in eine unregelmäßige Längsbinde zusammenfließen. In die Zwischenräume dieser

Rückenflecken fügt sich, abwechselnd mit ihnen gestellt, seitlich eine zweite Reihe kleinerer, meist mehr unregelmäßig viereckiger oder rundlicher Makeln ein, unter welcher, abermals alternierend, eine dritte Reihe noch kleinerer, mehr senkrecht gestellter Flecken hinzieht, die meistens nach abwärts bis auf die Bauchschilder reichen. Übrigens sind die drei mittleren Fleckenreihen für gewöhnlich so groß, daß die ursprüngliche Grundfarbe nur am Umkreise derselben als schmaler Saum ersichtlich bleibt, wodurch dann eine oft sehr regelmäßige Kette heller Ringe entsteht, die über die ganze Oberseite bald mehr, bald weniger deutlich ausgesprochen hinziehen. Häufig sind jedoch nur die Mittelflecken scharf und deutlich ausgeprägt, während die seitlichen namentlich nach hinten und unten zu öfters undeutlich werden, die übereinanderliegenden nicht selten zu schiefen Querbinden zusammenfließen oder sich überhaupt nach unten hin sehr unregelmäßig ausbreiten und mitsammen verschmelzen, so daß dann die Körperseiten ganz unregelmäßig hell und dunkel gesprenkt erscheinen; nur in seltenen Fällen sind auch die Rückenflecken undeutlich, so daß dann die ganze Oberseite mit schwärzlichen und gelben Schuppen unregelmäßig untermischt ist, wodurch das Tier dann mit einigen Varietäten von *Zamenis gemonensis* große Ähnlichkeit erhält. Doch kommt dies wohl nur bei alten Stücken vor, bei denen überhaupt die Zeichnung oft weniger bestimmt hervortritt, während dieselbe in der Jugend gewöhnlich sehr scharf und deutlich abgehoben erscheint; sämtliche Flecken werden übrigens gegen den Schwanz zu meistens mehr gestreckt und fließen schließlich auf demselben oft zu Längsbinden zusammen. Die Färbung der Kopfbinden und Körperflecken wechselt von einem helleren oder dunkleren Braun bis zu Schwarz in allen Zwischentönen ab; letztere Farbe tritt jedoch oft nur am Umkreise der Zeichnungen als mehr oder weniger dunkle Säumung hervor, was besonders bei jüngeren Exemplaren häufiger der Fall ist. Die Unterseite ist in der Jugend vorherrschend weißlich, im Alter mehr gelblich, orange- oder selbst rotgefärbt, welch grellere Färbungen sich besonders häufig an den Halsseiten entwickeln; außerdem ist der Unterleib besonders an den Seiten mit schwarzen, in ziemlich gleichen Abständen aufeinanderfolgenden Flecken besetzt, die nach hinten zu meist häufiger werden und durch gegenseitiges Zusammenfließen namentlich den Schwanz in manchen Fällen vorherrschend dunkel färben, während sie anderseits nicht selten, besonders gegen den Hals zu, in unregelmäßige Längsbinden zusammenstoßen.

Die Gesamtlänge des erwachsenen Tieres kann bis zu 140 cm erreichen.

Diese Schlange ist in unserem Faunengebiete bisher nur auf der Pyrenäischen Halbinsel und auf Sardinien gefunden worden; auch wird sie von der zu Italien gehörigen, zwischen Sizilien und Afrika unter dem 12.° ö. L. (v. Greenw.) gelegenen Insel Pantellaria angeführt; die Angaben Bonapartes und Erhards über das Vorkommen in Griechenland haben sich nicht bestätigt. Auch der verstorbene Naturalienhändler Erber behauptete nach seiner letzten Reise in Griechenland eine Anzahl dieser Tiere daselbst gefangen zu

haben und bot dieselben auch in seinem mir zugesandten Preisverzeichnisse an. Auf meine diesbezügliche Bestellung erhielt ich jedoch zur Antwort, daß ihm sämtliche Stücke bereits vom Berliner Aquarium abgenommen worden wären. Da ich dieselben infolgedessen nicht zu Gesicht bekam, so glaube ich an der Richtigkeit der betreffenden Bestimmung um so mehr zweifeln zu müssen, als *hippocrepis* auch in neuerer Zeit von sehr tüchtigen und sammelgewandten Reisenden niemals auf der Balkanhalbinsel gefunden ward.

Die Hufeisennatter hält sich für gewöhnlich nur am Boden auf, klettert selten und ist lange nicht so schnell und gewandt wie die zwei folgenden Arten; sie ist ein äußerst heftiges und bösartiges Tier, das bei der Gefangennahme wütend um sich beißt; ihre Nahrung besteht fast ausschließlich aus Mäusen, weshalb sie unstreitig als nützlich erklärt werden muß.

In der Gefangenschaft bleibt sie ziemlich lange Zeit wild und bissig, und ist es daher geraten, sie anfangs so viel als möglich ungestört zu lassen, damit sie sich nicht durch unnützes Zufahren und Stoßen gegen die Käfigwände die Schnauzenspitze verletzt. Nach und nach gewöhnt sie sich aber doch an den Menschen und wird ziemlich zahm. Als Nahrung sind womöglich Mäuse zu reichen, die sie auch tot, sogar lieber als lebend, nimmt und gewöhnlich erst während der Nacht verzehrt. Eidechsen werden nicht gerne gefressen, zu trinken pflegt sie nicht oft.

2. **Zamenis Dahlii:** *Corpus gracillimum. Oculi supralabialibus adjacentes, squamae fossa apicali unica, per series* 19 *dispositae, abdomen ad latera distincte carinatum.* — Long. 100—130 cm.

Typus: *Supra cinereo-virens aut fusco-griseus, collo ad latera maculis* 3—5 *magnis nigrescentibus, albo-marginatis. Subtus albidus, concolor.*

Coluber Dahlii Sav. Descript. Egypte, Suppl. tab. 4, fig. 4 (1809). — Tyria Dahlii Fitzing. Classific. d. Reptil. pag. 60 (1826). — Psammophis Dahlii Schleg. Ess. Phys. Serp. II, pag. 215, tab. VIII, fig. 12, 13 (1837). — Dendrophilus Dahlii Fitzing. Syst. Rept. I, pag. 26 (1843). — Zamenis Dahlii Dum. Bibr. Erpétol. génér. VI, pag. 692, 3 (1854).

var. a) *Maculis lateralibus numerosis (10—20), anterioribus in medio colli confluentibus.*

Tyria najadum Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 174, 1 (1831). — Zamenis Dahlii var. collaris Wern. in Krefft Terrar. pag. 426 (1907).

var. b) *Maculis lateralibus exceptis anticis in series macularum punctiformium solutis.*

Tyria ocellata Eichw. l. c. pag. 174, 2 (1831). — Coluber ocellata Menetr. Catal. rais. obj. Zool. rec. voyage au Cauc. pag. 70, 236 (1832).

var. c) *Capite a naribus ad oris angulos linea nigra, corpore serie macularum unica media.*

var. d) *Maculis lateralibus colli omnino obsoletis.*

Eine durch ihren äußerst schlanken und gestreckten Körperbau vor allen europäischen Schlangen sehr ausgezeichnete Art, die höchstens mit den Jungen der folgenden Spezies einige Ähnlichkeit besitzt. Der Kopf ist ziemlich breit und niedrig, von hinten nach vorn sehr allmählich verschmälert, mit breit zugerundeter Schnauze. Der Rumpf, welcher selbst bei Erwachsenen kaum die Dicke eines starken Bleistifts übertrifft, ist fast durchaus gleichdick, an den Bauchseiten mit deutlicher Längskante und nach hinten nur sehr allmählich in den äußerst dünnen und lang zugespitzten Schwanz auslaufend, der etwa ein Drittel der ganzen Körperlänge beträgt.

Das Rostrale ist gewölbt, etwas breiter als hoch, von oben gerade noch sichtbar, die Internasalen so lang oder etwas kürzer als die der Quere nach ziemlich gleichbreiten Präfrontalia, die Parietalia ebenfalls breit, gegen ihr meist ziemlich gerade abgestutztes Hinterende nur mäßig verschmälert. Die nach hinten kaum erweiterten Supraokularia sind fast breiter als die Mitte des Frontale, welch letzteres meist länger ist als seine Entfernung von der Schnauzenspitze; die Parietalen sind sehr groß. Das Nasenloch ist ziemlich in der Mitte des Nasale gelegen, das etwa trapezische, dem zweiten und dritten Supralabiale aufliegende Zügelschild vorn um die Hälfte niedriger als das Nasale. Das Präokulare ist nach oben stark erweitert, das kleine Subokulare zwischen das vierte und fünfte Supralabiale eingekeilt. Die Postokularia sind schmal, das obere fast doppelt so hoch als das untere. Von den acht bis neun Supralabialen liegt das vierte und fünfte, oder dieses und das sechste unter dem Auge. Die Schuppen sind länglich sechseckig oder rhombisch, mit einer einzigen Apicalgrube. Die Zahl der Bauchschilder beträgt 205 bis 230, die der Schwanzschilderpaare 98 bis 132. Die Größe des erwachsenen Tieres ist etwa 100—130 cm.

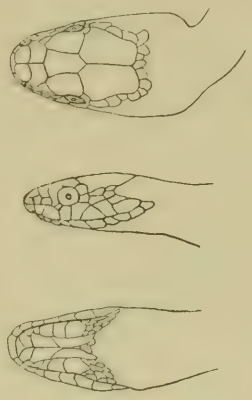


Fig. 145.
Zamenis Dahlii Sav.

Die Färbung der Oberseite ist in der Regel ein namentlich am Halse oft sehr deutlich ausgesprochenes Hell- oder Grünlichgrau, das aber nach hinten zu fast immer ins Gelbbräunliche oder selbst Rötlichbraune übergeht, welche Farbe im allgemeinen auch dem Pileus zukommt. An den Seiten des Halses finden sich stets große, rundliche oder längliche Augenflecken, die meist etwas dunkler als die Grundfarbe und schwarz und weißlich umrandet sind. Diese Augenflecken, welche zu beiden Seiten meist etwas abwechselnd gestellt sind, können übrigens an Größe und Anzahl äußerst verschieden sein. In der Regel sind nur wenige vorhanden, meist drei bis fünf, manchmal aber auch mehr, so daß namentlich bei Stücken aus dem südöstlichen Europa ihre Anzahl mitunter bis über 20 steigen kann (*Zamenis najadum* Eichw.). In allen Fällen nehmen sie jedoch von vorn nach hinten an Größe ab, so daß sie meistens nur am Vorderhalse als deutliche Augenflecken auftreten, nach rück-

wärts aber bald auf einfache Makeln oder selbst Punkte reduziert erscheinen. Äußerst selten kommt es vor, daß die Flecken in senkrechter Richtung so ausgedehnt sind, daß je zwei gegenüberstehende am Rücken zu schiefen, in der Mitte gewöhnlich ausgerandeten Querbinden zusammenstoßen, was aber auch nur bei den unmittelbar hinter dem Kopfe stehenden eintritt, in welchem Falle dann noch oft ein von den Nasenlöchern durch das Auge bis zu den Mundwinkeln ziehender schwarzer Längsstreifen angetroffen wird (var. *najadum* Eichw.). Noch weit seltener kommt es vor, daß sämtliche Seitenflecken so weit nach oben rücken, daß sie in der Mittellinie des Körpers zusammenstoßend als eine einzige Längsreihe über denselben hinziehen. Bei einem einzigen, aus Dalmatien stammenden Exemplare meiner Sammlung fehlen die Augenflecken gänzlich und ist nur von dem vordersten derselben noch eine Spur in Form einiger schwärzlicher, mitunter weiß umrandeter oder endender Schuppen vorhanden; hinter denselben zieht eine anfangs ziemlich scharfe, bald aber verschwindende schwarze Linie hin, deren davon getroffene Schuppen anfangs oben weiß sind. Ich will diese ganz eigentümliche Abart als var. *immaculata* bezeichnen. Die Zügelgegend ist, besonders an den Schildernähten, meist mehr oder weniger geschwärzt, sowie auch die hinteren Supralabialia nach oben zu häufig in größerer oder geringerer Ausdehnung dunkel gesäumt erscheinen; sonst sind die Labialia, desgleichen, wenigstens zum Teile, auch die Prä- und die Postokularia hellgelb oder weißlich, welche Färbung ohne Ausnahme auch der stets ungefleckten Unterseite zukommt.

Die Jungen sind von den Alten im allgemeinen nicht unterschieden, nur daß sich bei jenen Varietäten, welche eine größere Anzahl von Flecken besitzen, die letzteren oft in viele kleinere Flecken oder Punkte auflösen, die in unregelmäßigen Reihen mitunter ziemlich weit über die Körperseiten hinziehen *(Zamenis ocellata* Eichw.).

Zamenis Dahlii, unstreitig die eleganteste unserer einheimischen Schlangen, hält sich am liebsten in buschreichen Karstgegenden, an alten und lockeren Mauern, in Weingärten, ja mitunter selbst in unmittelbarer Nähe von menschlichen Wohnungen auf. Sie ist ein echtes Tagtier, sehr wärmeliebend und zieht daher die tiefgelegenen Landstriche dem Gebirge vor, obwohl sie im letzteren nach Tomasini beispielsweise in den Bocche di Cattaro noch in Höhen bis zu 1000 m, wo im April noch Schnee liegt, angetroffen wird. Ihre Bewegungen sind ungemein rasch und flüchtig, obwohl minder anziehend als bei anderen Schlangen, da dieselben mehr nach Art der Schleichen in weiten Bogenwindungen ausgeführt werden. Obwohl sie sehr gewandt klettert und sich mit pfeilartiger Schnelligkeit durch das Gezweige hindurch schlingt, hält sie sich für gewöhnlich doch immer am Boden auf; ins Wasser geht sie ungezwungen wohl niemals, ihren Versteck wählt sie nicht ungerne auch unter größeren Steinen. Die Nahrung besteht fast ausschließlich aus kleineren Eidechsen, welche sie im Laufe verfolgt und ergriffen, ohne sie zu umschlingen, lebend verzehrt; mitunter werden auch Insekten, besonders Heuschrecken und Grillen, gefressen. Gefangen genommen, beißt sie tüchtig um sich, sucht sich auch, am Halse gepackt, durch

heftig schnellende Bewegungen des Körpers zu befreien oder spritzt wohl auch nach Art der Ringelnatter ihren Unrat aus. Obwohl verfolgt mit blitzartiger Geschwindigkeit davoneilend und daher auf der Flucht nur schwer zu erhaschen, hat sie doch die eigentümliche Gewohnheit, sich, sobald sie den Kopf in einen Versteck geborgen hat, bereits für sicher zu halten und dann nicht weiter zurückzuziehen, in welchem Falle sie dann leicht zu fangen ist. Natürlich hat der Sammler gar sehr auf die Zartheit und Empfindlichkeit dieses Tieres Rücksicht zu nehmen, da dasselbe infolge eines nur etwas zu starken Druckes fast immer, wenn auch manchmal erst nach mehreren Tagen, eingeht. *Dahlii* kommt im Frühjahr ziemlich spät heraus und zieht sich auch im Herbste meist schon in der ersten Hälfte des Oktobers zurück; ihre Fruchtbarkeit ist eine geringe, da sie selten mehr als drei Eier legt, welche entsprechend der Schlankheit ihres Körpers auffallend gestreckt walzenförmig und bis gegen 4 cm lang sind.

Diese Art findet sich in Dalmatien, der Herzegowina und in Albanien, desgleichen in Südgriechenland und auf den größeren im Jonischen und Ägäischen Meere gelegenen Inseln, sowie in Nordkaukasien; das Berliner Museum besitzt auch Stücke aus der Walachei.

Da dieses zarte Tier sehr hinfällig ist, so hält es in der Gefangenschaft nur bei sorgsamer Pflege längere Zeit aus. Obwohl im Freien in der Regel nur am Boden anzutreffen, hält es sich doch im Terrarium mit Vorliebe in darin befindlichem Astwerk auf und klettert gerne in demselben. Infolge der großen Schlankheit seines Körpers vermag es in die engsten Spalten und Schlupfwinkel einzudringen, in denen es sich manchmal so fest anschmiegt und zusammenzwängt, daß man oft Mühe hat, es aus solchen Höhlungen herauszubekommen; auch hat man sich bei solchen Gelegenheiten sehr vor etwaigen Fluchtversuchen in acht zu nehmen, da die scheinbar ruhig und teilnahmslos zusammengekauerte Schlange oft auf einmal blitzschnell hervorschießt und über die Hand des Pflegers hinweg aus dem Käfige entwischt. Daß *Dahlii*, wie Erber behauptet, in der Gefangenschaft niemals Nahrung zu sich nimmt, kann ich nicht bestätigen, da ich unter meinen Pfleglingen recht arge Fresser hatte, welche die ihnen hineingegebenen Eidechsen, deren 2—3 für eine Mahlzeit genügen, vor meinen Augen sofort ganz ungeniert packten und verzehrten.

3. Zamenis gemonensis: *Oculi supralabialibus adjacentes. Squamae fossis apicalibus duabus, per series novemdecim dispositae. Abdomen ad latera vix carinatum.* — Long. 100—250 cm.

Zamenis viridiflavus Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 188 (1830). — Hierophis viridiflavus Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 26 (1843). — Zamenis atrovirens Günth. Catal. snak. collect. Brit. Mus. pag. 101, 7 (1858). — Zamenis gemonensis Bouleng. Catal. Snak. Brit. Mus. I, pag. 395 (1893).

Typus: *Supra griseo-fuscescens, striolis atris in maculas connatis punctisque albis praecipue ad collum versus notatus, squamis linea media lucidiore; subtus albidus.* — Long. 100 cm.

Natrix gemonenis Laur. Synops. reptil. 76, 93 (1768). — Coluber natrix Daud. Hist. nat. génér. d. reptil. VII, pag. 38, var. 2 (1803). — Zamenis gemonensis var. Laurenti Bedrg. Amph. u. Rept. Griechl. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 144, 32 (1882).

var. a) *Supra griseo-fuscescens, dorso antice maculis biseriatis magnis fuscis nigro-limbatis, lateribus alternantibus parvis, atris.*

Zamenis viridiflavus var. ocellata De Betta, Fauna d'Ital. IV, pag. 42 (1874).

var. b) *Supra obscure fuscescens vel nigrescens, maculis striolisque flavidis antice transverse, postice per longitudinem confluentibus; subtus flavescens.* — Long. 100—150 cm.

Coluber viridiflavus Lacep. Hist. nat. quadr. ovip. serp. pag. 86 (1789). — Coluber communis Donnd. Zool. Beitr. III, pag. 208, 40 (1789). — Coluber vulgaris Bonnat. Tabl. encycl. method. Ophiol. pag. 28, 60, tab. 38, fig. 3 (1790). — Coluber Franciae Suck. Anfangsgr. d. Naturg. III, pag. 241, 176 (1798). — Coluber atrovirens Shaw. Génér. Zool. III, pag. 449 (1802). — Coluber glaucoides Millet Fauna Maine u. Loire I, pag. XVI (1828).

var. c) *Ut supra, sed corpore aterrimo striisque sulphureis vel aurantiacis.* — Long. 150—200 cm.

Coluber sardus Suck. l. c. pag. 224, 6 (1798). — Coluber luteostriatus Gmel. Naturf. XXVIII, pag. 170, tab. 3, fig. 2 (1799).

var. d) *Supra ater, concolor, subtus griseus, abdomine in medio plerumque pallidiore.* — Long. 150—200 cm.

Coluber viridiflavus var. a. carbonarius Fitzing. Classific. d. Reptil. pag. 57, 14 (1826). — Zamenis atrovirens A. carbonarius Günth. Catal. Colubr. snak. Brit. Mus. pag. 101, 7 (1858).

juv. *Supra plumbeo-olivaceus, aut concolor, aut maculis fasciisve obscurioribus praecipue ad collum versus notatus; capite nigrescente regulariter flavo-picturato; subtus albidus.*

Coluber personatus Daud. l. c. VIII, pag. 324, tab. 100, fig. 2 (1803). — ?Coluber gallicus Herm. Observ. zoolog. pag. 281 (1804). — Natrix personatus Merr. Syst. amphib. pag. 114, 81 (1820).

Subspec. *Supra griseo-fuscescens vel fuscus, lineis pallidioribus per medias squamas decurrentibus; subtus flavescens vel aurantiacus.* — Long. 150—250 cm.

Coluber caspius Iwan Voyage Russ. 1, pag. 317, tab. 21 (1769). — Coluber jaculator Pall. Bemerk. a. e. Reise d. d. südl. Statthalt. d. russ. Reich. I, pag. 111 (1799). — Coluber jugularis Georgi Phys. u. naturh. Berch. d. russ. Reich. III, vol. VI, pag. 1882, no. 13 (1800). — ?Coluber pethola Georgi l. c. pag. 1883, no. 15 (1800). — Coluber petularius Georgi l. c. pag. 1883, no. 16 (1800). — Natrix Pethola Merr. Syst. Amphib. pag. 109, 65 γ (1820). — Haemorrhois trabalis Boie Isis XX, pag. 538 (1827). — Coluber trabalis Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 42, 38 (1831). — Coluber acontistes Pall. l. c. pag. 43, 39 (1831). — Coluber griseo-coeruleus Dwig. Nat. Hist. russ. emp. Amphib. pag. 25, no. 58 (1832). — Coluber erythrogaster Fisch. W. Bull. Soc. Nat. Mosc. IV, pag. 574 (1832). — Bothriophis erythrogaster Eichw. Reise Casp. M. u. Cauc. I. Abt. 2, pag. 748 (1837). — Coelopeltis erythrogaster Eichw. Fauna casp. caucas. pag. 153 (1841). — ?Coluber viridiflavus Berth. in Wagn. Reise n. Kolch. pag. 334

(1850). — Zamenis trabalis Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, 1, pag. 689 (1854). — Zamenis atrovirens B. caspius Günth. Catal. Colubr. snak. Brit. Mus. pag. 101, 7 (1858). — Zamenis caspius Jan Iconogr. Ophid. XXIII, tab. I (1867).

var. *Supra flavo-fuscus, maculis atris alternantibus per corporis longitudinem decurrentibus.*

juv. *Supra fuscescens, maculis quadriseriatis atris alternantibus, dorsalibus majoribus et transversis, ad caudam versus evanescentibus. Pileus obsolete obscuro-flavoque varius.*

Coluber thermalis Pall. Zoogr. rosso. asiat. III, pag. 44, 40 (1831). — Zamenis Karelinii Kessl. in Auerbach, pag. 73 (1871).

Der Körper ist kräftig, durch seitliche Zusammendrückung etwas höher als dick, mit ziemlich flach gewölbter, am Schwanze fast platter Unterseite und namentlich im Alter nur wenig ausgesprochener Seitenkante. Der vom Halse ziemlich deutlich gesonderte Kopf ist eiförmig, etwa um die Hälfte länger als breit, am Scheitel ziemlich flach, an der Schnauze nach vorn zu schwach nach abwärts gewölbt, in der hinteren Hälfte ziemlich gleichbreit, von den Augen nach vorn zu sehr allmählich in sanftem Bogen verschmälert, mit ziemlich gerundeter Schnauzenspitze. Die Kopfseiten fallen nach unten zwar ziemlich steil, aber doch immerhin so schief nach außen ab, daß gewöhnlich der größte Teil der seitlichen Beschilderung von oben fast ganz sichtbar ist. Die fast vollkommen senkrecht gestellten Augen sind groß, der sehr lang und dünn ausgezogene Schwanz nimmt etwas über ein Drittel, mindestens ein Viertel der gesamten Körperlänge ein.

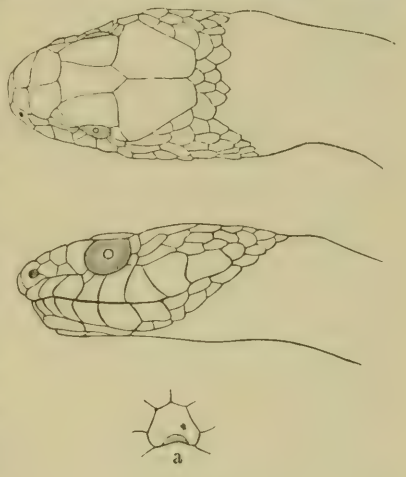


Fig. 146.
Zamenis gemonensis Laur.
a Rostrale.

Das Rostrale ist gewölbt, etwas breiter als hoch, am Mundrande ziemlich stark ausgebuchtet, nach oben zu bogig verengt, mit kaum zwischen die Internasalia eingeschobener Spitze. Diese sind nur wenig breiter als lang, etwa viertelkreisförmig, nach außen hin bogig verschmälert, so lang oder auch etwas kürzer als die Präfrontalen, welche selbst wieder viel breiter als lang sind. Das Frontale ist so lang oder etwas länger als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, an Breite von den nach rückwärts stark erweiterten Supraokularen, deren Hinterrand etwas bogig ist, kaum verschieden. Die Parietalia sind nach rückwärts mäßig verengt, mit ziemlich geraden Außenrändern und breit abgestutzter oder verrundeter Spitze. Das den zwei ersten Supralabialen aufliegende Nasale ist etwa um ein Drittel länger als hoch, sein etwas erweiterter Vorderteil als drei-

eckige Spitze zwischen das Rostrale und die Internasalia eingeschoben, das Nasenloch dem Oberrande genähert. Das Frenale ist länger als hoch und über das zweite und dritte Supralabiale gestellt, das sehr hohe Präokulare oben gegen das Auge in eine scharfe Spitze erweitert und oft bis zum Frontale auf den Pileus übergebogen, das kleine Subokulare zwischen das dritte und vierte Supralabiale eingefügt, das obere Postokulare merklich größer als das untere. Die beiden Temporalia sind groß, das untere bedeutend größere das sechste und siebente Supralabiale berührend. Hinter den Schläfenschildern sind zwischen die Parietalia und das hinterste Supralabiale in der Regel sechs schuppenartige Schildchen in zwei Reihen zu je drei übereinandergestellt. Supralabialia sind gewöhnlich acht vorhanden, das vierte und fünfte unter dem Auge, Sublabialia neun, davon meist die fünf ersten an die hinten nur wenig auseinandertretenden Inframaxillaren angefügt. Die Schuppen sind ziemlich regelmäßig rhombisch sechseckig, mit etwas abgestumpfter Spitze und zwei vertieften Punkten vor derselben, ziemlich deutlich geschindelt, nach den Seiten zu allmählich breiter werdend. Der Schwanz erscheint durch die an seiner Wurzel fast plötzlich um wenigstens das Doppelte vergrößerten Schuppen auch an seiner Oberseite deutlich abgesetzt. Die Zahl der Bauchschilder beträgt 160—250, die der Schwanzschilderpaare 87—131.

Diese Schlange tritt in vier voneinander sehr verschiedenen Formen auf, welche meistens auch geographisch ziemlich getrennt sind und von denen namentlich die dem äußersten Osten des Verbreitungsbezirkes angehörende nicht nur durch die Färbung sondern auch durch die Beschaffenheit der Jungen von den drei anderen so abweicht, daß ihr mindestens der Rang einer Unterart zuerkannt werden muß.

Bei den drei ersten Formen (var. a—d) stimmen die Jungen in Habitus und Zeichnung vollkommen überein; sie sind durch ihre äußerst schlanke und langgestreckte Form der vorigen Art sehr ähnlich und zeigen auf der Oberseite eine meist ziemlich eintönige Färbung, indem sie am Vorderteile des Körpers, namentlich aber am Halse, meist mehr oder weniger bleigrau oder hell schieferfarben erscheinen und daselbst häufig hintereinander dunklere, aber sehr selten scharf ausgeprägte Querbinden besitzen, die durch braune, schwärzlich gerandete Schuppen gebildet werden. Diese Farbe des vorderen Körperteils ändert sich aber nach rückwärts in der Regel sehr bald, indem die dunklen Außenränder der Schuppen allmählich kleiner und undeutlicher werden, während das Braun der Schuppenmitte sich immer mehr ausbreitet und nach kurzer Erstreckung gegen hinten zu bald alle Schuppen einfarbig nuß- oder schmutzig gelbbraun erscheinen läßt, welche Färbung sich dann meist gleichmäßig bis ans Ende des Schwanzes erhält. Manchmal sind die obgenannten Querbinden auch heller, indem sie durch Aneinanderstoßen von an der Basis mehr oder weniger weißlichen Schuppen gebildet werden, sowie überhaupt die Schuppen der vorderen Körperhälfte und namentlich die des Halses an ihren seitlichen Ecken oder Rändern oft mit weißen Flecken oder Strichen versehen sind; in sehr seltenen

Fällen können endlich diese Binden sehr scharf ausgeprägt sein, indem sie von tiefschwarzen Schuppen gebildet werden, die teilweise gelb gefärbt sind, was besonders am Umfange der Binden häufiger auftritt. Bei solchen Stücken ist in der Regel diese Zeichnung, wenn auch etwas schwächer werdend, bis weit nach hinten fortgesetzt und wird noch überdies an den Körperseiten von ähnlichen, aber kleineren und in unregelmäßige Längsreihen gestellten Flecken begleitet; auch ist dann gewöhnlich die Unterseite mit sehr regelmäßig gereihten schwarzen Flecken versehen, die meist am Hinterrande der Bauchschilder stehen. In den meisten Fällen sind aber, wie schon erwähnt, alle bis jetzt besprochenen Zeichnungen eben nur am Halse deutlich, während der übrige Teil der Oberseite in der Regel eine eintönige, gewöhnlich hell nußbraune Färbung zeigt; nur selten kommt es auch schon in diesem Alter vor, daß die Schuppen längs ihrer Mittellinie etwas heller sind, was gegen hinten zu deutlicher hervortretend dann eine allerdings nur wenig bemerkbare Längsstreifung hervorbringt. Mit Ausnahme des oberwähnten Falles ist die Unterseite stets einfarbig, weißlich oder hellgelb, die Bauchschilder höchstens an den Seiten mit schwärzlichen Flecken. Die Oberseite des Kopfes ist in der Jugend schwärzlich oder dunkelbraun, nach vorn zu etwas lichter, am Pileus stets mit ziemlich beständigen, weißgelben Zeichnungen versehen. Davon sind zwei in der Mitte des Kopfes, etwa über den Hinterrand der Supraokularia und des Frontale ziehende, oft in Flecken aufgelöste Querbinden noch am häufigsten, da sie wenigstens bei ganz jungen Tieren wohl nie zu fehlen scheinen. Ähnliche, aber öfters undeutlichere Zeichnungen erstrecken sich meist in schiefer Richtung über die Mitte der Parietalia, sowie auch der Hinterrand dieser Schilder nicht selten mehr oder weniger gelb gefleckt oder gesäumt erscheint; die zwischen den Augen befindliche Zeichnung setzt sich auf die Postokularia, die den Hinterrand der Parietalia umgebende meist auf die letzten Supralabialen fort. Endlich sind noch die Präokularen und oft auch das Zügel- und Nasenschild bald mehr, bald weniger gelblich, und zeigen sämtliche Zeichnungen des Pileus mitunter einen dunkleren Saum. Im Nacken findet sich häufig ein breiter, häufig gelblich gesäumter dunkler Hufeisenflecken und die stets hellen, weißlichen oder blaßgelben Labialia sind meist an den Nähten dunkel gesäumt.

Diese jugendliche Färbung wird bei derjenigen Varietät, welche ich als die Stammform betrachte, mit geringen Abänderungen auch im Alter ziemlich beibehalten, nur daß hier die Kopfzeichnungen fast niemals in der obgeschilderten, regelmäßigen Weise auftreten, sondern meist als unbestimmte, bald mehr, bald weniger deutliche Schnörkel und Flecken über den ganzen Pileus zerstreut und zugleich minder rein und hell gefärbt sind als bei jungen Exemplaren; auch ist der dunkle Hufeisenfleck im Nacken gewöhnlich nicht mehr zu bemerken. Die im Vergleich zu den Jungen meist etwas dunkler graubraune Oberseite ist in der Vorderhälfte des Körpers mit zahlreichen dunklen Flecken gezeichnet, die durch aneinanderstoßende an ihren Außenseiten schwarzgefärbte Schuppen entstehen und namentlich im Anfange des Halses sehr deutlich sind, woselbst sie

auch öfters zu größeren oder kleineren Querbinden zusammenfließen; auch zeigen sich die Schuppen der vorderen Körperhälfte an ihren Seiten sehr häufig weißgefleckt oder gerändert. Die hintere Körperhälfte ist von der vorderen stets sehr abweichend gefärbt, und kommen in dieser Richtung bei der in Rede stehenden Form zwei Varietäten vor, deren Verschiedenheit durch das spätere Verhalten der die Flecken des Vorderkörpers bildenden Schuppen bedingt wird. Bei der einen Form breitet sich das Schwarz zu seiten letztgenannter Schuppen so weit aus, daß es, den größten Teil derselben überziehend, nur einen schmalen, bräunlich gelben Mittelstrich übrig läßt, wodurch dann die vordere Hälfte des Körpers ziemlich deutlich längsgestreift erscheint. Indem nun diese schwärzlichen Ränder nach hinten zu immer heller und undeutlicher werden, nimmt in demselben Maße die gelbbraune Mittelfarbe der Schuppen immer mehr überhand, bis endlich durch vollkommenes Verschwinden der dunkeln Randfärbung die hintere Körperhälfte einfarbig nuß- oder gelbbraun wird. Weit häufiger kommt es jedoch vor, daß der Vorderkörper nur mit mehr oder weniger zahlreichen, aus dem Zusammentreten schwarzer Schuppenstriche entstehenden kleinen Flecken besetzt ist, die an Zahl und Größe nach hinten zu allmählich abnehmend in der zweiten Rumpfhälfte ganz verschwinden, so daß die Oberseite von hier bis zur Schwanzspitze gewöhnlich ziemlich einfarbig heller oder dunkler nußbraun ist, und nur die in der Regel etwas hellere Schuppenmitte manchmal noch eine wenig hervortretende Längsstreifung bewirkt. Die Unterseite ist stets weißlich oder hell- seltener rotgelb, die Bauchschilder seitlich sehr häufig dunkel gefleckt, in seltenen Fällen auch in ihrer ganzen Erstreckung mit dunklen Wolkenflecken oder schwärzlichen Punkten mehr oder weniger besetzt; bei einzelnen Stücken zieht sich die Färbung der Körperseiten auch oft ziemlich weit auf die Unterseite hinab, so daß daselbst die helle Grundfarbe oft nur als eine Art Mittelstreifen über die Bauchfläche hinläuft.

Diese Form, welche man nach der ganz gut kenntlichen Laurentischen Beschreibung als *Zamenis gemonensis* bezeichnen kann, findet sich von Norditalien und den südlichsten Alpenländern an nach Osten hin durch ganz Illyrien und Dalmatien bis in die Herzegowina, und nach Bedriaga auch bei Tatoi und am Parnaß in Griechenland; das mitunter erwähnte Vorkommen in den Karpatenländern scheint mir mehr als zweifelhaft. Sie ist unter allen die kleinste, da ihre Gesamtlänge 1 m nur selten übersteigt.

Bei einer äußerst seltenen, bisher nur in Italien beobachteten Form (var. *ocellata* De Betta) heben sich vom ziemlich hellen Grunde am Vorderkörper zwei alternierende Längsreihen großer, brauner, schwarz umrandeter Makeln ab, die einander bald mehr, bald weniger genähert sind und ab und zu in eine schiefe Querbinde verschmelzen; seitlich zieht sich dann noch eine untere Reihe kleinerer unregelmäßiger schwarzer Flecke hin, die zu den oberen abwechselnd gestellt sind; die hintere Körperhälfte ist längsgestreift.

Während bei der zuerst geschilderten Form die dunklen oder schwärzlichen Schuppen meist nur am Halse und auch mehr vereinzelt vorkommen, zeigen bei der zweiten Varietät — der echten *viridi-*

flavus der Autoren — sämtliche Schuppen eine dunkel nußbraune oder selbst schwarze Färbung, welche an den meisten derselben einen lichtgelben Flecken freiläßt; diese Flecken sind am Halse mehr an das Ende der Schuppen gerückt, meist breiter als lang und durch Zusammenstoßen häufig zu schmalen, in der Mitte des Rückens ziemlich geraden, an den Seiten jedoch mehr buchtigen Querbinden gruppiert. Indem nun diese Flecken nach rückwärts allmählich schmäler und länger werden, fangen sie etwa im zweiten Drittel des Körpers an sich von den neben ihnen liegenden zu sondern, während sie zugleich durch ihre zunehmende Verlängerung den hinter und vor ihnen liegenden immer näher rücken, bis sie endlich mit denselben zusammenstoßend gegen den Schwanz hin zu vollkommen regelmäßigen gelben Längslinien verfließen, deren Anzahl der Anzahl der Schuppenreihen entspricht. Der Kopf ist hier wie bei der ersten Form oft noch ziemlich regelmäßig gelb gefleckt oder gezeichnet, die Okular- und Supralabialschilder sind meist ebenfalls hellgelb, die letzteren mit gewöhnlich dunkleren Nähten. Die Unterseite ist einfarbig stroh- oder schwefelgelb, welche Färbung sich auch auf die untersten Schuppenreihen hinaufzieht; die Bauchschilder sind seitlich häufig mit schwarzen Flecken versehen.

Diese elegante Form scheint sich ausschließlich in Frankreich und dem nordöstlichsten Spanien sowie — mit Ausnahme Norditaliens — auf der Apenninischen Halbinsel zu finden. Im ersteren Lande kommt sie aber nur in den mittleren und südlicheren Departements, im letzteren dagegen ebensowohl auf dem Festlande als auch auf den Inseln vor, obwohl sich die tief schwarzen Stücke *(Zamenis sardus* S u c k o w) nur im Süden finden. Einzeln findet sich diese Varietät nach E r h a r d , obwohl selten, auch auf den Cykladen. Diese Form kann bis zu 150 cm Gesamtlänge erreichen.

Bei der nächsten, als *Zamenis carbonarius* Fitz. bekannten Form nimmt die ganze Oberseite schon im dritten Lebensjahre eine glänzend tiefschwarze Färbung an, wobei selbst die gelblichen Kopfzeichnungen, wenigstens im Alter, fast immer spurlos verschwinden, so daß nur die Lippen- und seitlichen Augenschilder — wie überhaupt bei allen Varietäten dieser Art — mehr oder weniger gelblich oder weißlich bleiben. Die Körperseiten zeigen besonders im Leben und bei frisch gehäuteten Stücken oft einen ziemlich ausgesprochenen bläulichen Schiller. Die Unterseite ist gewöhnlich dunkel aschgrau, in der Mitte meist weißlich, oft auch dunkel gefleckt und gesprenkelt, am Schwanze wenigstens gegen die Spitze zu einfarbig stahl- oder eisengrau.

Diese Form ist von Südtirol einerseits durch ganz Italien bis nach Sizilien, anderseits durch das österreichische Küstenland bis in das westliche Kroatien verbreitet; von den istrianischen Inseln habe ich sie nur auf Veglia beobachtet. Weiter nach Süden dringt sie im Osten der Adria nicht mehr vor, und habe ich aus Dalmatien als außerordentliche Seltenheit erst vor kurzem das erste Stück, das überhaupt dort gefunden wurde, durch die Güte meines Freundes T o m a s i n i erhalten. Nur auf der südwestlich von Lagosta im offenen Meere zwischen Italien und Dalmatien unter 42° 23′ 29″ n. B. und 33° 55′ 11″ ö. L. liegenden, noch zu letzterem Lande gehörenden Insel

Pelagosa ist *carbonarius* die überhaupt einzige daselbst vorkommende Schlange. — Obwohl mitunter auch mit der Stammform zugleich auftretend, scheint sie dieselbe im allgemeinen doch mehr oder weniger auszuschließen, da in Gegenden, wo letztere häufig ist, erstere meist nur selten oder selbst gar nicht angetroffen wird und umgekehrt. — Diese Form erreicht schon eine ganz ansehnliche Größe, indem hievon bis 2 m lange Stücke vorkommen.'

Während die bisher behandelten Formen trotz mancher Verschiedenheit in Färbung und Zeichnung einander dennoch sehr nahestehen und namentlich in früher Jugend absolut nicht zu unterscheiden sind, steht die als *Zamenis* caspius Iw. oder *trabalis* Pall. bezeichnete Schlange den vorangegangenen so ferne, daß ich selbe ohne weiteres für eine eigene Art erklärt hätte, wenn hiezu die Körperbedeckungen nur den geringsten Anhalt gäben. Da es mir aber nicht gelang in dieser Richtung scharfe und ständige Unterschiede zu finden, so muß ich mich damit begnügen, ihr vorderhand nur den Rang einer Unterart zuzusprechen und es dem Scharfsinne anderer Herpetologen überlassen, spezifische Merkmale zu entdecken.

Schon die Jungen sind von denen der drei anderen Hauptformen wesentlich verschieden; während nämlich die der letzteren, abgesehen von ihrer durchaus übereinstimmenden Färbung, durch ihre Schlankheit sehr an *Dahlii* erinnern, hat *caspius* wegen seines etwas kräftigeren Körperbaus mehr Ähnlichkeit mit einer *Coronella*. Desgleichen ist auch die Färbung wesentlich verschieden; die nußbraune Oberseite ist mit vier Längsreihen abwechselnd stehender schwarzer Flecken versehen, von denen die mittleren bedeutend größer und am Halse zu Querbinden verschmolzen sind, und auch nach rückwärts allmählich kleiner werdend gegen den Schwanz zu ebenfalls meistens zusammenstoßen. Die viel kleineren Seitenflecken verlieren sich nach und nach gegen den Schwanz hin; eine Erhellung der Schuppenmitte tritt erst auf letzterem mehr oder weniger hervor. Die für die anderen Formen so charakteristische Kopfzeichnung fehlt hier gänzlich und ist durch eine wenig deutliche Marmorierung oder Wolkung von unbestimmten dunklen und hellen Flecken ersetzt, die sich von der braunen Pileusfärbung nicht sonderlich abheben; nur die Kopfseiten sind mit Ausnahme der Schläfengegend vorwiegend gelblich gefärbt. Die Unterseite ist einfarbig, weißlich.

Mit zunehmendem Alter wird nun die Anzahl und Größe der schwarzen Körperflecken immer geringer, bis sie endlich bei Erwachsenen gänzlich verschwinden; nur bei einem einzigen, aus Korfu stammenden etwa anderthalb Meter langen Stücke fand ich diese Makeln noch deutlich und scharf erhalten, was aber äußerst selten vorzukommen scheint, da ich einen solchen Fall in der Literatur nirgends erwähnt finde. Mit der Abnahme der Flecken tritt dann auch der Gegensatz zwischen der hellen Schuppenmitte und den dunkleren Seiten derselben immer deutlicher hervor, so daß dann schließlich das erwachsene Tier auf meist nußbraunem Grunde mit bald mehr bald weniger hellen Längsstrichen über die Mitte jeder Schuppe gezeichnet ist. Diese gewöhnlich weißlichen oder gelblichen Schuppenstriche nehmen im äußersten Osten des Verbreitungsbezirkes

mitunter eine rötliche Farbe an. Der Pileus ist wie die Oberseite gefärbt, manchmal mit wenig hervortretenden dunklen Flecken, die Kopfseiten sind, namentlich nach unten zu, heller; die Bauchseite ist gelb bis lebhaft orange, manchmal sogar ziegelrot.

Diese Schlange ist von Budapest an die Donau abwärts durch ganz Syrmien, das südliche Banat und die unteren Donauländer bis zum schwarzen Meere und nördlich desselben durch ganz Südrußland bis zum Kaspisee verbreitet; desgleichen kommt sie auch um Banjaluca und Serajewo sowie überhaupt im Bosnatale nicht selten vor und soll auch auf der zu Dalmatien gehörenden, südlich von Curzola liegenden Insel Lagosta leben; endlich ist sie noch von den griechischen Inseln Korfu, Andros und Keriphos bekannt. — *Zamenis caspius* ist, wenn auch nicht die stärkste, so doch unstreitig die längste Schlange unseres Faunengebietes, da sie mitunter bis 2,5 m Gesamtausmaß erreicht.

Bezüglich des Aufenthaltes, sowie hinsichtlich des Charakters und der Lebensweise unterscheidet sich diese Art kaum von ihren Gattungsverwandten. In der Nähe des Wassers wird sie in der Regel nicht angetroffen, dagegen geht sie stellenweise ziemlich hoch ins Gebirge hinauf; so lebt beispielsweise *carbonarius* in Südtirol nach Tomasini selbst in 800 m Meereshöhe noch ziemlich häufig, und habe ich *gemonensis* im österreichischen Küstenlande im Tarnowaner Gebirge noch in 1400 m Höhe gefangen, während daselbst *carbonarius* nicht halb so hoch hinaufgeht; merkwürdig ist noch der Umstand, daß, während letztere Form auf dem nahe der Adria gelegenen Karste sehr häufig ist, ich auf den benachbarten Inseln stets nur *gemonensis* antraf. Unter günstigen Verhältnissen kommt diese Schlange mitunter in großer Menge vor und kann man im Karste, wenn man die richtigen Plätze kennt, an einem sonnigen Tage nicht unschwer etliche dreißig *carbonarius* erbeuten; auch erinnere ich mich bei der Gelegenheit eines Schreibens Lataste's, in welchem er mir mitteilt, in einem Pyrenäen-Bade, dessen Name mir bereits entfallen ist, innerhalb einer Stunde nicht weniger als achtundfünfzig *viridiflavus* gefangen zu haben. — Betreffs der Lebensweise weicht nur *caspius* insoferne ab, als sie vorwiegend das Tiefland bewohnt und beispielsweise in den südrussischen Steppen die häufigste Schlange ist.

Inbetreff der Nahrung ist diese Natter nichts weniger als ein Kostverächter, da sie mit Ausnahme von Fischen fast alles was sie bewältigen kann, anfällt und verzehrt. Ihre Hauptnahrung besteht allerdings in Eidechsen, mit welchen sie wegen ihres Aufenthaltes an trockenen und sonnigen Örtlichkeiten eben am häufigsten zusammentrifft; hiebei zeigt sie sich trotz ihrer Bösartigkeit und Wildheit übrigens nicht sonderlich mutig, indem sie sich vorwiegend an kleinere Arten hält, dagegen die größeren und wehrhaften *viridis* lieber in Ruhe läßt. In lichten Wäldern, wo die *Lacerten* seltener sind, traf ich *carbonarius* auch schon beim Verzehren von Springfröschen *(Rana agilis* und *Latastei)* an, ja in manchen Karstgegenden, wo einige riesige Heuschrecken, wie beispielsweise *Cuculligera hystrix* Germ. so wie *Orphania* und *Decticus* Arten massenhaft vorkommen, nähren sich diese Schlangen vorwiegend von *Orthopteren.* Da sie

gerne klettern und nicht selten auf Sträuchern und niederen Bäumen angetroffen werden, so schonen sie selbstverständlich auch bei der Gelegenheit angetroffene Vogelnester nicht, ja nach L a t a s t e soll die französische *viridiflavus* gar nicht so selten selbst Schwalbennester ausnehmen. Desgleichen ist sie auch eine gewaltige Schlangenfeindin und verzehrt von diesen oft Stücke, die ihr an Größe wenig nachstehen, so wie sie auch nach meinen Erfahrungen gegen den Vipernbiß immun ist. Als ich einst, um in dieser Richtung einen Versuch zu machen, eine frisch eingefangene erwachsene *carbonarius* zu einer *Ammodytes* in den Käfig gab, ward sie von letzterer sofort mit wütenden Bissen traktiert; die so schlecht Empfangene schoß auf das hin einige Minuten wie rasend im Terrarium herum, flüchtete dann in das Wassergefäß und blieb in demselben ruhig liegen; am nächsten Morgen fand ich sie außer dem Wasser ohne irgendein Zeichen von Unbehagen und stellten sich auch weiterhin keinerlei nachteilige Folgen ein.

Was die Fortpflanzung anbelangt, so habe ich bei *carbonarius* einmal eine Beobachtung gemacht, die von der gewöhnlichen Paarungsweise der Schlangen so abweicht, daß ich nicht umhin kann darüber

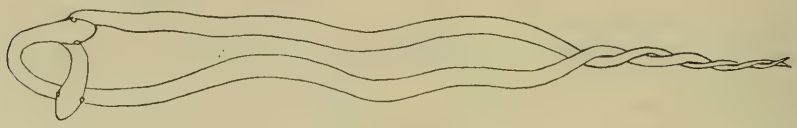


Fig. 147.

Zamenis carbonarius Fitz. in Copula.

ausführlicher zu berichten. Als ich am 22. Mai 1881 von einer Exkursion im Karste nach Hause ging, sah ich um 6 Uhr abends neben der Fahrstraße in der Furche eines frisch gepflügten Ackers zwei *carbonarius* nebeneinander liegen. Indem ich mich näherte um sie aufzunehmen, bemerkte ich, daß die Tiere in Copula waren, wobei sie sich gegenseitig mit dem Maul am Halse gefaßt hatten, während die Schwänze spiralig wie eine Schraube zusammengerollt waren; sie trennten sich auch nicht als ich ganz hintrat, sondern krochen nur wegen ihrer eigentümlichen Verbindung langsam und unbeholfen in der Ackerfurche geradeaus weiter, so daß ich sie dann beide zusammen ganz bequem bei den verschlungenen Schwänzen aufheben konnte. Aber selbst dann blieben sie noch vereint und ließen sich nur zeitweise mit den Köpfen los, sich aber gleich darauf wieder packend oder wenigstens zu fassen trachtend, wobei sie mit dem Halse zuckende, pendelartige Hin- und Herbewegungen machten, und erst beim Hineingeben in den Sammelsack trennten sich die krampfartig zusammengedrehten Schwänze. Auffallend war hiebei noch der Umstand, daß diese sonst so scheuen und bösartigen Schlangen in diesem Falle weder an eine schnelle Flucht, noch an eine Verteidigung durch Beißen dachten, sondern alles ruhig und gleichgültig über sich ergehen ließen; die geschlechtliche Erregung war hier jedenfalls so stark, daß sie allen anderen Einflüssen gegenüber eine vollständige Apathie erzeugte. Auch zu Hause im Terrarium packte die eine die andere

noch ab und zu auf einige Zeit am Halse, aber zu einer Verschlingung der Schwänze, sowie zu einer geschlechtlichen Vereinigung kam es hier nicht mehr, obwohl es nicht ausgeschlossen bleibt, daß letztere vielleicht in der Nacht noch fortgesetzt wurde. Ich war durch den hier angeführten Fall um so mehr überrascht ,als ich früher schon wiederholt auf paarende *carbonarius* gestoßen war, die aber immer nur einfach beisammen lagen und bei meinem Anblick sich sofort trennend stets in schleuniger Flucht auseinanderstoben. — Die beigefügte einfache Konturskizze mag die obgeschilderte Vereinigung veranschaulichen.

Die Fruchtbarkeit dieser Schlange ist gering, da das Gelege gewöhnlich nur aus 5—6 Eiern besteht; letztere sind abgerundet walzenförmig und bei einem Durchmesser von etwa 14 mm etliche 30 mm lang; die frisch ausgekrochenen Jungen werden meist schon im Juli oder August angetroffen. Letztere kommen, da die Weibchen gerne die Fugen und Löcher alter Bauten als Nistplätze wählen, dann häufig in das Innere dieser Gebäude hinein und habe ich beispielsweise in der Basilika von Aquileja schon des öfteren ganz junge derartige Schlangen gefunden.

Die geographische Verbreitung ist bereits bei den einzelnen Formen besprochen worden.

Die Gefangenschaft verträgt diese Art ganz gut, obwohl sich die einzelnen Tiere in dieser Hinsicht individuell sehr verschieden verhalten; während manche so wild sind, daß sie sich in den ersten Tagen durch unausgesetztes Reiben und Bohren an den Käfigwänden die Schnauze derart abstoßen, daß man sie als unbrauchbar wieder in Freiheit setzen muß, hungern sich andere nicht selten zu Tode, andere gehen dagegen wieder bald ans Fressen; ja mir ist es vorgekommen, daß ein frisch gefangener *carbonarius* beim Hineingeben ins Terrarium, während ich noch seinen hinteren Körperteil in der Hand hielt, schon die im Käfig befindlichen Eidechsen ergriff und zu verzehren anfing. Betreffs des Futters braucht man nach dem früher Gesagten nicht in Verlegenheit zu sein, die anfängliche Bissigkeit und Wildheit gewöhnen sich die meisten Gefangenen bei entsprechender Behandlnung in der Regel bald ab. Daß man diese Art als eine gewaltige Schlangenfresserin nicht mit anderen Ophidiern, ja nicht einmal mit kleineren Stücken der eigenen Art zusammenhalten kann, braucht wohl nicht weiter in Erinnerung gebracht zu werden; nur die *Tropidonotus*-arten, sowie von Amphibien Kröten und Unken werden verschmäht, dagegen Blindschleichen und große, dickleibige Schmetterlinge, namentlich Schwärmer, gerne genommen.

8. Gattung. **Tropidonotus.**

Kuhl Isis XV, pag. 473, 12 (1822).

Caput distinctum cantho rostrali vix conspicuo.
Scuta supraocularia subemarginata haud excedentia.
Scuta praeocularia 1—3, *postocularia* 2—5.
Scutum temporale unicum, maximum.
Squamae carinatae, per series 19—21 *dispositae.*

Kleine oder mittelgroße Schlangen mit oft ziemlich kräftigem, von der Seite meist etwas zusammengedrücktem Rumpfe und gewölbtem, mit keiner Seitenkante versehenem Unterleibe. Der mittelgroße, vom Halse stets deutlich geschiedene Kopf ist oben meist ziemlich flach oder nur schwach nach vorn und abwärts gewölbt, mit ziemlich oder vollkommen flachen, etwas schief nach außen und unten abfallenden Seiten und daher nur wenig entwickelter Schnauzenkante. Die Augen sind groß, von oben gut sichtbar, mit rundlicher Pupille. Der verhältnismäßig dünne und spitz auslaufende Schwanz ist kurz, etwa ein Fünftel der ganzen Körperlänge betragend.

Das Rostrale ist schwach gewölbt, quer, stets deutlich breiter als lang, mit namentlich nach hinten zu sehr stumpfen Winkeln, von oben mehr oder weniger sichtbar. Die Internasalia haben im Allgemeinen eine etwa dreieckige oder trapezische Form, ihre nach außen gerichteten meist bogigen Seiten sind immer die längsten. Die Präfrontalia sind selten merklich länger als die Internasalia, das Frontale ist mittelgroß, ziemlich breit, mit fast parallelen oder schwach nach vorn divergierenden Seiten und verwischtem oder wenig ausgesprochenem Vorderwinkel. Die Parietalia sind bei den einzelnen Arten verschieden entwickelt, übrigens nach rückwärts stets deutlich verschmälert und nach außen nur wenig auf die Kopfseiten hinabgebogen. Die länglichen, über das Auge nicht vorspringenden Supraokularen sind nach hinten meist deutlich, obwohl nicht bedeutend erweitert, am Außenrande schwach eingebuchtet. Das Nasale ist stets bedeutend länger als breit, im ganzen ziemlich gleichhoch, bald sehr deutlich, bald aber auch nur unter dem mittelgroßen, dem Oberrande genäherten Nasenloch geteilt. Das Zügelschild ist selten merklich länger als hoch, die Zahl der Präokularia zwischen eins und drei, die der Postokularia zwischen zwei bis fünf wechselnd; die ersteren sind entweder ganz flach oder nur wenig vertieft, als kleine dreieckige Platte auf die Oberseite des Kopfes übergebogen, die letzteren nach rückwärts stets von einem einzigen, großen Temporale begrenzt. Supralabialia sind sieben bis acht, Sublabialia acht bis zehn vorhanden. Die hinteren Inframaxillaren sind meist etwas länger als die vorderen, stark divergierend, durch dazwischen eingeschobene Schuppen oft voneinander getrennt. Die Körperschuppen sind am Rücken klein, nach den Seiten aber meist stark vergrößert, sehr schwach geschindelt und mit der Lupe besehen an der Spitze fast immer deutlich ausgerandet. Sie sind von mehr oder weniger scharfen, schon in der Jugend deutlichen Kielen durchzogen und in 19 bis 21 Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen geordnet. — Von den Zähnen des Oberkiefers ist der letzte der längste, die des Unterkiefers sind alle ziemlich gleichlang.

Die Arten dieser Gattung leben vorzugsweise in der Nähe des Wassers, schwimmen und tauchen vortrefflich und nähren sich vorwiegend von Amphibien und Fischen, obwohl sie ausnahmsweise auch Kerbtiere zu sich nehmen.

Die drei europäischen Spezies können in folgender Weise unterschieden werden.

A. Postokularen 3—4, Schuppen in 19 Längsreihen.
I. Ein Prä- und drei Postokularen. Frontale nach vorne etwas erweitert. Supralabialen sieben, das dritte und vierte unter dem Auge . . . . . natrix Linné.
II. Zwei bis drei Prä- und drei bis vier Postokularen. Frontale nach vorne kaum erweitert. Supralabialen acht, das Auge fast nur von dem vierten allein gestützt tessellatus Laur.

B. Nur zwei Postokularen. Frontale nach vorne kaum erweitert. Supralabialia sieben, das vierte und fünfte unter dem Auge. Schuppen in 21 Längsreihen . . . . . viperinus Latr.

1. Tropidonotus viperinus: *Scutum frontale antice vix dilatatum; praeocularia* 1—2, *postocularia* 2. *Scuta supralabialia* 7, *quarto quintoque oculo subpositis; squamarum series* 21. — Long. 80—100 cm.

Coluber maurus Daud. Hist. nat. gén. et part. d. rept. VII, pag. 143 (1803). — Natrix viperina Merr. Syst. amphib. pag. 126, 127 (1820). — Tropidonotus viperinus Boie Isis XIX, pag. 206 (1826). — Tropidonotus tessellatus Wagl. nat. Syst. d. Amphib. pag. 179, partim (1830). — Coluber viperinus Gervais Ann. d. sc. natur. 2, ser. VI, pag. 312 (1836). — Tropidonotus Bonellii Fitzing. Vers. ein. Gesch. d. Menag. d. k. öst. Hof. Sitzb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, X, pag. 659 (1853).

Typus: *Supra flavo-griseus vel cinereo-olivaceus, maculis dorsalibus alternis nigricantibus in taeniam angulosam plus minusve cohaerentibus; lateribus pallidioribus maculis verticalibus nigris plerumque albo-ocellatis; subtus flavescens, nigro-tessellatus.*

Coluber viperinus Latr. hist. nat. d. rept. IV, pag. 47 c. fig. pag. 32, 4 (1802).

var. a) *Ut supra, sed maculis dorsalibus vix cohaerentibus.*

var. b) *Taeniis flavescentibus binis per totam corporis longitudinem decurrentibus; maculis dorsi laterumque distinctis.*

Tropidonotus Oppelii Boie l. c. pag. 206 (1826). — Coluber viperinus var. aurolineatus Gervais Ann. d. sc. natur. 2 ser. VI, pag. 312 (1836). — Natrix viperina var. bilineata Bonap. Amph. europ. pag. 53 (1839). — Tropidonotus chersoides Dum. Bibr. Erpétol. génér. VII, 1, pag. 562, 3 (1854).

var. c) *Ut supra, sed dorso inter taenias obscuriore maculis plus minusve obsoletis.*

Natrix ocellata Wagl. in Spix Serpent. Brasil. pag. 32, tab. XI fig. 1 (1824).

var. d) *Ut a, sed maculis omnibus parum distinctis.*

Natrix chersoides Wagl. in Spix Serp. Bras. tab. X, fig. 1 (1824).

var. e) *Supra fuscus, lateribus cinereus, maculis omnibus paullum conspicuis.*

juv. *Pileo nigrescenti pallide variegato; maculis dorsalibus laterumque distinctissimis.*

Eine ziemlich veränderliche Art, deren extreme Formen einerseits mit *tessellatus*, anderseits mit *natrix* oft große Ähnlichkeit besitzen, aber an der Beschilderung des Kopfes und der Zahl der Schuppenreihen immer sicher zu erkennen sind.

Der Körper ist ziemlich plump und gedrungen, mit stark verdünntem, vom Kopfe sehr deutlich abgesetztem Halse. Der Kopf ist ziemlich groß und flach, viel breiter und kürzer als bei *tessellatus*, an den Seiten meist deutlich gerundet, nach vorn zu gewöhnlich sehr allmählich und bogig verschmälert, im Ganzen von ziemlich elliptischer, seltener von mehr länglich dreieckiger oder eiförmiger Gestalt. Die Schnauze ist kurz, breit zugerundet und sehr wenig über den Unterkiefer vorstehend. Die Kopfseiten sind schief von oben nach unten und außen gerichtet, daher die Schnauzenkante kaum merkbar und die großen rundlichen Augen von oben ganz sichtbar. Der ziemlich spitz auslaufende Schwanz ist kurz, etwa ein Fünftel der ganzen Körperlänge betragend.

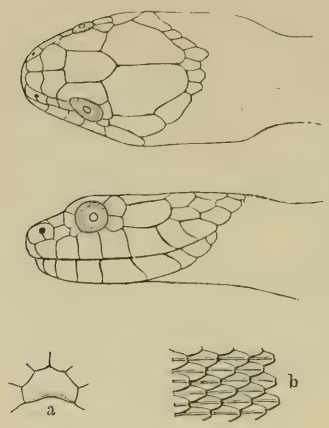


Fig. 148.
Tropidonotus viperinus Latr.
a Rostrale, *b* Schuppen.

Das Rostrale ist breiter als hoch, ziemlich groß, unten schwach ausgerandet, von oben mehr oder weniger sichtbar, mit sehr stumpfem oder fast verrundetem Hinterwinkel. Die Internasalia sind etwa dreieckig, mit gerundetem Außenrande, höchstens so lang als breit, von den Präfrontalen an Länge kaum verschieden; diese sind quer, viel breiter als lang; das fast durchaus gleichbreite Frontale ist etwa so lang wie seine Entfernung von der Schnauzenspitze, hinten als ziemlich große Spitze zwischen die viel längeren Parietalia eingefügt, welche sehr groß und nach den Seiten gewöhnlich bis zur Hälfte des oberen Postokulare herabgebogen sind. Die über dem Auge deutlich ausgerandeten Supraokularia sind ebenfalls ziemlich groß, entweder in ihrer ganzen Länge fast gleich breit oder nach rückwärts sehr mäßig erweitert. Das dem ersten Supralabiale aufliegende Nasenschild ist länglich, ziemlich gleich hoch, mit bogigem Vorderrand, nach rückwärts etwa in der Mitte in eine stumpfe Ecke erweitert und nach vorn zu als ziemlich scharfe Spitze zwischen das Rostrale und die Internasalia eingekeilt. Es ist in der Mitte gewöhnlich nur unter dem Nasenloch deutlich geteilt, letzteres selbst von mäßiger Größe, rundlich oder trapezoidisch, dem Oberrande des Schildes näher als dem Unterrande. Das meist etwa trapezische Zügelschild liegt größtenteils dem zweiten Supralabiale auf. Präokularia sind in der Regel zwei, manchmal aber auch nur eins, vorhanden, davon das obere fast immer größer als das untere und als dreieckige Platte auf den Pileus übergebogen. Postokularia finden sich stets zwei, deren oberes das untere an Größe gewöhnlich um das Doppelte übertrifft. Das Tem-

porale ist sehr groß, länglich fast horizontal gestellt, dem fünften und sechsten Supralabiale aufliegend; Oberlippenschilder sind immer nur sieben, Sublabialen acht vorhanden; von den ersteren berühren das dritte und vierte das Auge, von den letzteren liegen in der Regel die vier, seltener die fünf ersten den Inframaxillaren an, deren hinteres meist längeres Paar oft durch eingeschobene Schuppen getrennt ist. Die Schuppen sind länglich, gerundet sechseckig, sehr deutlich und ziemlich scharf gekielt, in 21, höchst ausnahmsweise in 23 Längsreihen gestellt. Die Anzahl der Bauchschilder wechselt von 147 bis 160, die der Schwanzschilderpaare von 47 bis 72. Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt höchstens einen Meter, doch sollen nach Erhard[1]) auf den Cycladen selbst doppelt so große Exemplare nicht selten sein; mir sind übrigens solch riesige Stücke niemals zu Gesicht gekommen.

Die Färbung und Zeichnung dieser Schlange ist nach Alter und Standort vielen Verschiedenheiten unterworfen. Die Grundfarbe der nach den Seiten gewöhnlich lichter werdenden Oberseite kann von einem helleren oder dunkleren Grau oder Gelbgrau durch Braun oder Olivenfarben fast bis ins Schwarze in allen Abstufungen wechseln, wobei im allgemeinen die dunkleren Färbungen häufiger bei alten, die helleren hingegen mehr bei jungen Tieren angetroffen werden. Bei letzteren ist der gewöhnlich mehr dunkle oder selbst schwärzliche Kopf oben mit übrigens sehr veränderlichen helleren Flecken oder Binden gezeichnet, von denen besonders zwei vom hinteren Teile der Parietalia in divergierender Richtung nach rückwärts und außen ziehende Längsflecken noch am beständigsten sind, nicht selten ziemlich scharf abgehoben erscheinen und oft auch verhältnismäßig spät verschwinden. Im Nacken finden sich sehr häufig zwei oft zusammenfließende schwärzliche Flecken, die oft mit einer an den hinteren Kopfseiten stehenden Makel mehr oder weniger verschmelzend nach vorn zu einen helleren, halsbandartigen Raum einschließen. Die gelben Labialia zeigen dunkle, gewöhnlich schwarz gesäumte Wolkenflecken, vom Auge gegen die Mundwinkel zieht ein in den meisten Fällen ziemlich deutlicher, bandartiger Streifen. Hinter den dunklen Nackenflecken beginnt eine Reihe ähnlich gefärbter querer, unregelmäßig rhombischer oder rundlicher Flecken, die meist durch seitlich schwarz gefärbte Schuppen entstehen, und abwechselnd nach rechts und links aus der Mittellinie des Rückens etwas nach den Seiten gerückt sind. Da nun die hintereinander stehenden Flecken nicht selten zusammenstoßen oder teilweise verschmelzen, so wird dadurch häufig ein bald mehr, bald weniger regelmäßiges Zickzackband hervorgebracht, welches, in Verbindung mit den zweischenkeligen Nackenflecken und der ziemlich kurzen, gedrungenen Körperform dem Tiere auf den ersten Blick oft eine täuschende Ähnlichkeit mit der Kreuzotter gibt. Doch findet man diese Rückenbinde meist nur bei jüngeren Stücken sehr scharf und ohne Unterbrechung bis zur Schwanzspitze fortgesetzt, während sie bei mittleren Exemplaren im Verlaufe des Schwanzes fast immer verschwindet, und bei ganz ausgewachsenen Tieren in der oberwähnten Vollkommenheit kaum jemals vorkommen dürfte.

[1]) Fauna der Cycladen pag. 75 (1858).

Abwechselnd mit den jetzt besprochenen Rückenflecken stehen an den Körperseiten kleinere, längliche und senkrecht gestellte Flecken, die häufig einen, mitunter aber auch zwei übereinander stehende, weißliche oder gelbliche Punkte einschließen, wodurch im letzteren Falle, da die Flecken dann gewöhnlich in der Mitte auch etwas eingeschnürt sind, eine etwa achterförmige Zeichnung entsteht. Doch sind diese Augenflecken meist nur bei jüngeren Tieren, und auch hier durchaus nicht immer, zu sehen, während bei älteren Stücken die schwarzen Seitenmakeln entweder gar nicht, oder nur in ganz unregelmäßiger Weise mit helleren Flecken untermischt sind. Diese senkrechten Seitenflecken hängen nach unten in der Regel mit den schwarzen Bauchflecken zusammen, sich hier mitunter in zwei Schenkel teilend, die einen von den Bauchschildern kommenden helleren Flecken zwischen sich aufnehmen; doch fließen diese zwei Schenkel in der hinteren Körperhälfte fast immer zusammen, wodurch dann diese Seitenmakeln an ihrem unteren Ende dreieckig erweitert erscheinen. Bei hellgefärbten Stücken sind die in den Zwischenräumen der Rückenflecken stehenden Schuppen öfters gelb gerandet; desgleichen sind auch die hinteren und besonders unter den Seitenflecken liegenden Schuppen oft in größerer oder geringerer Ausdehnung gelblich. Die Unterseite ist gelb oder orange, im Tode weißgelb, nach hinten zu oft ins Graue geneigt, durch rechtwinklige oder trapezische, meist zu zweien neben oder hintereinander stehende schwarze Flecken bald mehr, bald weniger gewürfelt, die seitlichen Flecken mitunter mehr oder weniger zu unregelmäßigen Längsbinden zusammenfließend. Nur selten fehlen diese Makeln fast ganz, während sie anderseits durch Überhandnehmen die Unterseite vorherrschend schwarz färben können, was namentlich gegen den Schwanz zu fast immer geschieht, so daß in der Regel an letzterem die ursprüngliche Grundfarbe gewöhnlich nur mehr in der Form heller, meist alternierender Querflecken, ersichtlich ist; desgleichen werden die dunklen Flecken der Unterseite nach vorne zu meist spärlicher, so daß sie gewöhnlich schon am Halse größtenteils verschwinden, am Kopfe aber niemals mehr vorhanden sind.

Die Zeichnung der Oberseite ist im Allgemeinen vielen Veränderungen unterworfen; während bei manchen sämtliche Flecken und Binden ziemlich tief schwarz und sehr scharf abgehoben erscheinen, sind sie bei anderen nur schwach ausgesprochen, oft nur wenig dunkler als die Grundfarbe, die des Rückens nicht zusammenhängend, die der Seiten meist noch undeutlicher, öfters nur durch dunkler gerandete Schuppen hie und da angedeutet; solche Stücke mit weniger ausgesprochenen Zeichnungen zeigen, da sie namentlich gern mit bräunlicher Grundfärbung vereint zu sein pflegen, mitunter eine sehr große Ähnlichkeit mit *tessellatus*.

Bei der als *Tropidonotus chersoides* oft als eigene Art unterschiedenen Form ist die Oberseite mit zwei gelblichen, meist über die siebente und achte Schuppenreihe hinziehenden Längsstreifen gezeichnet; solche Stücke zeigen bei genauer Grundfärbung und minder ausgebildeter Fleckenzeichnung oft viel Ähnlichkeit mit analogen Varietäten von *natrix*. Auch ist bei *chersoides* der Rücken zwischen

den gelben Linien nicht selten dunkler, olivenbraun ja selbst schwärzlich gefärbt, sowie in seltenen Fällen auch ungestreifte Stücke zu finden sind, bei denen der bräunliche Rücken von den grauen Seiten scharf abgegrenzt erscheint.

Tropidonotus viperinus lebt vorzugsweise in der Nähe größerer Wasseransammlungen, an deren Ufern er unter Moos, angeschwemmtem Genist, unter großen Steinen, sowie in den Spalten und Fugen von Dämmen und Umfassungsmauern seinen Wohnsitz aufschlägt; im Gebirge geht er höchstens bis zu 1200 m hinauf. Er nährt sich gewöhnlich von Fischen und Fröschen, soll aber auch Molche und Kröten, ja selbst Regenwürmer und zwar sehr gerne, fressen. Ein mir von Paris zugesandtes Exemplar hatte unterwegs eine Wasserspitzmaus *(Crossopus fodiens)* gespien; bei massenhaftem Vorkommen an Teichen können die Tiere durch Vertilgung der jungen Fischbrut ziemlich schädlich werden.

Die Heimat dieser Art ist die Pyrenäische Halbinsel, von wo aus sie nördlich nach Frankreich bis in die Gegend von Paris vordringt, daselbst beispielsweise in den Sümpfen von Franchard bei Fontainebleau sehr häufig vorkommend. Aus letzterem Lande kam sie dann in die südliche Schweiz und vielleicht auch in den Westen von Norditalien, vorausgesetzt, daß die von Lessona aus dem Piemontesischen gemeldeten diesbezüglichen Funde richtig bestimmt waren, wofür ich allerdings nicht einstehen will, da sie De Betta nur für Sardinien und Sizilien angibt. Da nämlich der in Italien stellenweise häufige *Tropidonotus viperinus* Metaxa nicht selten für den *viperinus* Latr. gehalten wird — ich selbst erhielt schon mitunter den ersten statt des bestellten zweiten — so könnte dies mit den Lessona'schen Stücken auch der Fall sein, namentlich da De Betta sagt, daß er aus der dortigen Gegend stets nur *tessellatus* erhalten hat; der *viperinus* Metaxa ist aber nichts anderes als ein in der Zeichnung mit der typischen *Vipera Redii* sehr ähnlicher *Tropidonotus natrix*. Auch das öfters erwähnte Vorkommen des Tieres in Griechenland ward durch neuere Reisende und Forschungen nicht erwiesen, und neige ich sehr zur Vermutung hin, daß die riesigen Ehrhard'schen *viperinus* der Cycladen weit eher zu *tessellatus* gehören dürften.

In der Gefangenschaft ist diese Schlange am besten in einem sog. Kombinationsvivarium, d. h. in einem Behälter, dessen einer Teil durch Festland, der andere dagegen durch Wasser ausgefüllt wird, unterzubringen; auch ein Insularium, nämlich ein Aquarium mit einer Insel, kann hiezu verwendet werden. Auf alle Fälle muß aber der Wasserteil ziemlich tief und mindestens ebenso groß als der Landteil und letzterer mit vielen Spalten und Schlupfwinkeln zum Verbergen des Tieres versehen sein; desgleichen ist auch der Boden im Wasser mit einigen größeren, möglichst unebenen Steinen oder Felsbrocken zu belegen, da sich die Gefangenen unter diesen sehr gerne und oft halbe Tage lang verkriechen. Nur unter solchen, ihren Lebensgewohnheiten entsprechenden Verhältnissen werden sich die Tiere behaglich und wohl befinden. — Die Art ist ziemlich fruchtbar, da sich die Anzahl der Eier eines Geleges oft bis zu 20 beläuft.

2. **Tropidonotus tessellatus:** *Scutum frontale antice vix dilatatum; praeocularia* 2—3, *postocularia* 3—4. *Scuta supralabialia* 8, *quarto fere solo subposito; squamarum series* 19. — Long. 80—110 ccm.

Typus: *Supra flavo-fuscus aut olivaceus, maculis nigrescentibus alternis parum conspicuis per series quatuor dispositis; subtus flavo-nigroque variegatus; praeocularibus binis, postocularibus tribus.*

Coronella tessellata Laur. Synops. reptil. pag. 87, 188 (1768). — Coluber tessellatus Bonnat. tabl. encycl. meth. Erpétol. Oph. pag. 60, 164 (1780). — ? Coluber hydrophilus Lindacker Syst. Verz. d. böhm. Amph. in Abh. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. I, pag. 123, 3 (1791). — Natrix tessellatus Merr. Syst. amphib. pag. 136, 144 (1820). — Coluber viperina Bendiscioli Monogr. serpent. Mantov. pag. 423 (1826). — Tropidonotus tessellatus Wagl. nat. Syst. d. Amphib. pag. 179 (1830). — Tropidonotus viperinus Schleg. Essai phys. serp. II, pag. 325, tab. XII, fig. 14, 15. partim (1837). — Natrix viperina de Betta Catal. syst. rer. natur. I, pag. 21 (1853). — Tropidonotus tessellatus subsp. Laurenti Bedrg. Amph. u. Rept. Griechl. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 143, b (1882).

var. a) *Supra maculis plus minusve obsoletis fere concolor.*

Tropidonotus elaphoides Brandt Note s. quatre nouv. serp. Bull. sc. Ac. imp. Petersb. III, no. 16, pag. 244, 1 (1838). — Tropidonotus tessellatus var. concolor Jan. Ennumer. sist. of Potamoph. pag. 20 (1864).

var. b) *Lateribus squamis flavidis aut rubescentibus cum maculis nigris alternantibus aut permixtis.*

Tropidonotus tessellatus var. rubro-maculosus Dürig. Deutschl. Amph. u. Rept. pag. 299, 4 (1897).

var. c) *Supra fusco-olivaceus, subtus medio saltem niger, lateribus rubro-tessellatis.*

Coluber gabinus Metaxa Monogr. d. Serp. Roma pag. 31, fig. 1, a, b (1823). — Natrix gabina Bonap. Iconogr. d. Fauna ital. (1832).

var. d) *Supra et subtus nigrescens vel ater, maculis omnibus fere aut plane obsoletis.*

Natrix torquata var. nigrescens de Betta Catal. syst. rer. natur. pag. 22 (1853).

var. e) *Supra albido-flavescens, maculis atris seriatis, dorsalibus nonnumquam transverse connexis; pupilla et lingua rubra.*

Tropidonotus tessellatus var. flavescens Wern. Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, XLI, pag. 766 (1891).

var. f) *Scutis praeocularibus tribus, postocularibus quatuor.*

Coluber hydrus Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 459 (1771). — Coluber ponticus Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 38 (1811). — Coluber scutatus var. β Pall. l. c. pag. 39, no. 32 (1811). — Enhydris caspius Oken Lehrb. d. Naturg. III, pag. 232 (1816). — Natrix hydrus Merr. Syst. Amphib. pag. 127, 135 (1820). — Tropidonotus hydrus Eichw. Zool. spec. Ross. u. Polon. III, pag. 172, 2 (1831). — Coluber scutatus Menétr. Catal. rais. obj. Zool. rec. d. voy. Cauc. pag. 69, 232. part. (1832). — Coluber reticulatus Menétr. l. c. pag. 71, no. 237 (1832). — Coluber Muravievii Dwig. Nat. Hist. Russ. Emp. Amph. pag. 24, 57 (1832). — Coluber griseus Dwig. l. c. pag. 26, 63 (1832). — Tropidonotus

scutatus var. elaphoides Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 137 (1841). — Tropidonotus angusticeps Blyth. Journ. As. soc. Beng. XXIII, pag. 295. part. (1855).

juv. *Supra albescens vel pallide testaceus, maculis atris valde distinctis, pileo nigro-picturato; subtus albidus, nigro-tessellatus.*

Tropidonotus tantalus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 173, 5 (1831). — Tropidonotus gracilis Eichw. l. c. pag. 173, 6 (1831).

Der Körper ist mäßig schlank, in der Mitte kaum verdickt, durch starke Zusammendrückung von den Seiten deutlich höher als breit, auf der Unterseite schwach gewölbt. Der stets deutlich gesonderte Kopf ist sowohl in seiner Gestalt, als auch namentlich in der Bildung des Frontalschildes nach dem Alter manchen Veränderungen unterworfen. Bei eben ausgekrochenen Exemplaren ist er im Ganzen mehr länglich elliptisch, nach vorn nicht sehr stark verschmälert, mit ziemlich breit gerundeter Schnauze, bei älteren Stücken hingegen sehr gestreckt, verlängert ei- oder fast herzförmig, hinten am breitesten, nach vorn zu stark und ziemlich gerade zugespitzt verschmälert, so daß — mit Ausnahme ganz junger Tiere — diese Schlange an der länglich dreieckigen Kopfform von allen Verwandten schon auf den ersten Blick zu unterscheiden ist. Die etwas schief von oben nach außen und unten abfallenden Kopfseiten sind flach oder höchstens vor den Augen kaum merkbar vertieft. Die Schnauzenkante ist verrundet, die großen, kreisförmigen Augen sind von oben ganz sichtbar. Der verhältnismäßig dünne und fein auslaufende Schwanz ist ziemlich deutlich abgesetzt, kurz, etwa ein Fünftel der ganzen Körperlänge betragend, sein Ende oft mit drei bis vier spitzen, von einander durch deutliche Längsfurchen getrennten Schuppen versehen.

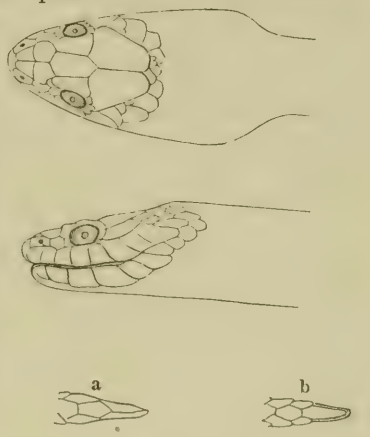


Fig. 149.

Tropidonotus tessellatus Laur.
a Schwanzspitze von unten, *b* von der Seite.

In der Beschilderung des Kopfes ist diese Schlange manchen Veränderungen unterworfen, welche mitunter als spezifische Verschiedenheiten aufgefaßt werden, eine Annahme, die aber um so weniger statthaft erscheint, als diese Abweichungen, wie ich mich durch Untersuchung zahlreicher Exemplare überzeugt habe, nicht einmal an bestimmte Standorte oder Altersformen gebunden sind, oft nur an einer Seite des Kopfes auftreten und auch nicht von anderweitigen Merkmalen konstant begleitet werden.

Die erste Tendenz zur Veränderlichkeit finden wir bereits am Rostrale, das bei Vergleichung eines bedeutenden Materiales so viele Verschiedenheiten zeigt, daß etwas allgemein Gültiges über seine Hauptform kaum gesagt werden kann. Sehr seltene Fälle

ausgenommen, ist es jedoch schwach gewölbt, quer, seine Breite die Höhe sehr deutlich überwiegend, unten flach ausgerandet. Seine an das erste Supralabiale stoßenden Seiten sind ziemlich gerade, an ihrem oberen Ende mit gut ausgesprochenem Winkel; alle anderen Seiten hingegen sind in der Regel sehr undeutlich, indem die übrigen Winkel gewöhnlich äußerst stumpf oder auch ganz verrundet sind, so daß die an die Nasalia und Internasalia stoßenden vier Nähte von vorn betrachtet, meist in eine ziemlich zusammenhängende Bogenlinie verfließen, die nach hinten bald sehr stumpf zugespitzt, bald aber auch fast gerade abgestutzt erscheint und von der Oberseite des Kopfes gewöhnlich gut sichtbar ist. Die Internasalia stellen im Allgemeinen zwei ziemlich rechtwinkelige, an der vorderen Spitze häufig abgestutzte Dreiecke dar, deren äußere, oft bogige Seite immer die längste ist. Die Präfrontalia sind gewöhnlich nicht bedeutend länger, als die Internasalia und der Quere nach so ziemlich gleich breit. Das mäßig große Frontale ist so lang oder etwas kürzer als eine Entfernung von der Schnauzenspitze, im Ganzen ziemlich gleichbreit, mit geraden oder nur ausnahmsweise schwach bogigen Rändern, in der Jugend nicht selten nach vorn und rückwärts ziemlich gleichmäßig, ja nach hinten manchmal sogar etwas mehr erweitert, im Alter jedoch nahezu parallelseitig oder nur wenig nach vorne verbreitert. Die ziemlich großen und viel längeren Parietalia sind dreieckig, nach hinten ziemlich stark verschmälert, mit gewöhnlich etwas schief nach innen abgestutztem Hinterrande. Die Supraokularia sind etwa über halb so breit als das Frontale, nach rückwärts in der Jugend weniger, im Alter mehr erweitert, über den Augen sehr deutlich und ziemlich stark ausgerandet. Das Nasale ist doppelt so lang als breit, ziemlich gleich hoch, das erste Supralabiale nach hinten stark überragend, bald vollkommen, bald unvollkommen oder auch gar nicht geteilt, das etwas hinter die Mitte gerückte Nasenloch dem Oberrande genähert. Das in seiner Form äußerst veränderliche Zügelschild liegt bei normalen Stücken dem zweiten und dritten Supralabiale auf. Am unbeständigsten ist jedoch die Zahl der vorderen und hinteren Augenschilder: typische Exemplare haben in der Regel zwei Prä- und drei Postokularia, doch gibt es auch Stücke, bei denen drei vordere und vier hintere Okularia vorkommen, was namentlich bei südrussischen Formen normal zu sein scheint, daher auch zur Abtrennung derselben als eigene Art unter dem Namen *Tropidonotus hydrus* Veranlassung gab. Da übrigens außer dieser Verschiedenheit in der Zahl der Augenschilder zwischen echten *tessellatus* und *hydrus* durchaus kein Unterschied besteht, und auch bei Stücken von anderen Standorten die Zahl der Okularen, oft nur einerseits, oft auch auf beiden Seiten vergrößert erscheint[1]), so dürfte eine spezifische Trennung beider Formen um so weniger statthaft sein, als diese Art

Fig. 150.
Tropidonotus hydrus Pall.

[1]) So besitze ich beispielsweise Exemplare aus Illyrien, bei denen die Zahl der Postokularia auf einer Seite bis zu fünf erhöht ist.

in der Beschilderung des Kopfes überhaupt sehr veränderlich ist. Von den Präokularen ist das oberste stets das größte und als dreieckige Platte bald mehr, bald weniger, aber niemals stark auf den Pileus übergebogen; die Postokularen sind entweder untereinander ziemlich gleich groß, oder nach oben hin deutlich vergrößert. Das Temporale ist groß, länglich am Außenrande der Parietalia gewöhnlich noch von zwei größeren, schuppenartigen Schildchen gefolgt. Supralabialia sind in der Regel acht, ausnahmsweise sieben, vorhanden, das Auge im ersten Falle größtenteils dem vierten, im letzteren Falle dem dritten Lippenschilde aufliegend. Von den neun bis zehn Sublabialen berühren die vier oder fünf ersten die Inframaxillaren, deren hintere gewöhnlich länger, ziemlich stark divergierend und häufig durch dazwischen geschobene Schuppen voneinander getrennt sind. Die Körperschuppen sind mittelgroß, von länglich lanzettlicher Gestalt, nach unten zu stark vergrößert, in neunzehn Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen geordnet; sie sind mit ziemlich scharfen Kielen versehen, die am Schwanze zu deutlichen Längsreihen zusammenstoßen. Die Anzahl der Bauchschilder beträgt gewöhnlich etwas über 160 (148 bis 197), die der Schwanzschilderpaare meist etliche 60 (48 bis 86). Die Länge des erwachsenen Tieres erreicht höchstens 120 cm, soll aber nach Erhard auf den Cycladen oft bis zu 2 m ansteigen.

Obwohl *tessellatus* in Zahl und Bildung der Kopfschilder sehr veränderlich ist, so zeigt sich die Art doch in Färbung und Zeichnung ziemlich beständig, und kommen in dieser Richtung nur geringe Verschiedenheiten vor. Frisch ausgekrochene Tiere zeigen eine fast weißliche oder nur schwach ins Graue oder lichte Gelbbraun ziehende Grundfarbe, und sind am Kopfe mit sehr veränderlichen schwarzen Zeichnungen und Flecken versehen, die übrigens meistens schon in ziemlich kurzer Zeit verschwinden. Vom Hinterrande der Parietalia entspringen in schiefer Richtung von innen nach außen divergierend, zwei meist allmählich etwas breiter werdende schwärzliche Streifen, die bis gegen die Mundwinkel hinziehend sich daselbst oft in einen länglichen, nach rückwärts gerichteten Flecken fortsetzen. Diese Nackenzeichnung ist auch im Alter fast immer noch ziemlich deutlich, obwohl sie dann wegen der dunkleren Grundfärbung nie mehr so scharf abgehoben erscheint, wie in der Jugend. Gleich hinter dem Kopfe beginnen vier Reihen abwechselnd gestellter, rundlicher oder unregelmäßig viereckiger schwärzlicher Flecken, deren mittlere oft in schiefe Querbinden zusammenfließen, während die seitlichen und viel größeren senkrecht gestellt sind; die letzteren sind, wenigstens in der Jugend, meist bis an das Schwanzende deutlich ausgeprägt, während die ersteren in der Regel im Laufe des Schwanzes verschwinden. Bei älteren Stücken ist die Grundfarbe gewöhnlich lederbraun oder graugelb, geht aber durch Ölbraun und dunkel Olivenfarben ausnahmsweise sogar bis ins Schwarze über. In dem Maße, als sich die Grundfarbe verdunkelt, werden meistens auch die Flecken undeutlicher, so daß sie bei älteren Individuen oft nur mehr durch schwärzliche Ränder oder Anflüge der Schuppen schwach angedeutet erscheinen. Übrigens kommt es nur selten vor, daß jede Spur von schwarzen Zeich-

nungen gänzlich fehlt, und die Tiere, abgesehen von Alter und Grundfarbe, auf der Oberseite vollkommen einfarbig sind. Die zwischen den senkrechten Seitenflecken befindlichen Schuppen sind nicht selten mehr oder weniger gelb oder rötlich gefärbt, und stoßen mitunter zu ziemlich deutlichen, mit den schwarzen Flecken alternierenden oder teilweise vermengten Querbändern zusammen. In seltenen Fällen sind die Seiten mit weißen Punkten und Querlinien versehen (var. *albolineata* Bonap.) und noch seltener kommt es vor, daß der ganze Körper mit zahlreichen weißen Punkten besäet ist, welche seitlich in kurzen Querreihen stehen, während sie oben zu zwei kontinuierlichen Supraciliarstreifen zusammenstoßen (var. *decipiens* De Betta). Die Unterseite ist immer hell und dunkel gewürfelt, wobei bald die eine, bald die andere Farbe vorherrschen kann. Kopf und Kehle sind übrigens stets weißlich, ungefleckt, während im Verlaufe des Halses bald früher, bald später, schwarze Flecken auftreten, die namentlich in der Mittellinie des Körpers immer größer und zusammenfließender werden, so daß die hintere Hälfte der Unterseite und besonders der Schwanz in den meisten Fällen wenigstens in der Mitte breit zusammenhängend schwarz gefärbt erscheint, und die ursprüngliche Grundfarbe des Unterleibes bis auf die an den Schilderseiten stehenden Flecken, ja namentlich am Schwanze, oft auch ganz verdrängt wird. Bei ganz jungen Tieren sind die hellen Stellen der Unterseite stets weißlich, bei älteren Stücken jedoch geht das anfängliche Weiß der Kehle und des Kopfes nach rückwärts bald in gelb, orange oder selbst ins Rötliche über, auf diese Weise eine namentlich längs der Bauchseiten oft sehr lebhafte Würfelzeichnung bildend. Dort, wo die Seitenränder der Bauchschilder mit der untersten Schuppenreihe zusammenstoßen, zeigen einzelne von ihnen sehr häufig einen schwarzen, meist auch die benachbarte Schuppe teilweise umfassenden Flecken; da diese Flecken gewöhnlich in ziemlich regelmäßigen Abständen aufeinander folgen, so bilden sie bei jungen Tieren oft eine sehr ausgesprochene Längsreihe, während sie bei älteren Stücken meist mit den seitlichen Körperflecken zusammenfließen. Bei Individuen mit schwärzlicher Grundfarbe — die übrigens nur selten vorkommen — ist auch die Unterseite vorherrschend schwarz, indem hier die hellen Würfelflecken nur vereinzelt, meist in zwei unterbrochenen Längsreihen, auftreten, die erst gegen den Hals zu häufiger werden und zu zwei kontinuierlichen Seitenbändern verfließen. Doch ist selbst bei solchen Stücken die Zeichnung der Oberseite gewöhnlich noch in Spuren bemerkbar, und kommen vollkommen einfarbige, tief schwarze Stücke im Allgemeinen nur äußerst selten vor; häufiger sind dagegen leukotische Tiere (var. *flavescens* Wern.), bei denen die Oberseite hell lehmgelb, ja oft nahezu weißlich gefärbt ist und die schwarzen Flecken sehr scharf hervorstehen. Die Unterseite ist weißlich, mit einer Längsreihe schwarzer Makeln in der Mitte und mit lebhaft zitronengelbem Anflug auf der Seite der Ventralen. Diese Varietät, welche übrigens als Albino an den roten Augen und der ebenso gefärbten Zunge sofort zu erkennen ist, habe ich stets nur aus Dalmatien erhalten.

Wegen ihrer fast ausschließlich aus Fischen bestehenden Nahrung lebt diese Schlange in der Regel nur an klaren Gewässern, daher sie

vorzugsweise am Ufer von Bächen, Flüssen, Seen und Teichen, sowie auch am Meere angetroffen wird, wo sie unter ganz gleichen Verhältnissen wie die vorige Art ihren Wohnsitz aufschlägt. Obwohl auch am Lande gerade nicht langsam, entwickelt sie ihre eigentliche Beweglichkeit doch erst im Wasser, in welchem sie mit großer Eleganz und Schnelligkeit zu schwimmen und zu tauchen versteht; abweichend von den anderen Arten ihrer Gattung klettert sie auch gerne und gut und habe ich sie mitunter schon in den Kronen von am Ufer stehenden Bäumen angetroffen. Sie ist sanften und gutmütigen Charakters und sucht sich der Gefangennahme wohl kaum jemals durch Beißen, selten sogar durch Entleerung ihres Unrates zu entziehen.

Die ihr zur Nahrung dienenden Fische werden entweder gejagt, oder von der ruhig im Wasser liegenden Schlange im Vorbeischwimmen durch plötzliches Zufahren gewöhnlich in der Körpermitte erfaßt, mitunter wohl auch unter Steinen hervorgeholt; kleinere Fische werden meistens sofort verzehrt, größere oder schlecht, z. B. am Schwanz erfaßte und infolgedessen stark zappelnde, regelmäßig aufs Trockene getragen. Mitunter sollen auch Kaulquappen und Frösche, ja manchmal selbst junge Kröten und Wasserspitzmäuse gefressen werden.

Nach V e i t h pflegen sich die Würfelnattern im Frühjahre weit weg vom Wasser an einzelnen Orten zum Zwecke der Paarung in großen Mengen (150—200) zu versammeln und erst nach beendetem Fortpflanzungsgeschäft das Wasser aufzusuchen; da sie in dessen Nähe auch im Herbste nur selten, häufig dagegen entfernt davon gefunden werden, so scheinen sie den Winter ebenfalls unter letzteren Verhältnissen zuzubringen.

Die Eier werden Ende Juli oder Anfangs August in der Zahl von 5—25 unter Steinen oder Genist, in Mauer- und Felsspalten u. dergl. abgelegt; befinden sich am Wohnort der Schlangen Gerbereien, so wird mit Vorliebe die Lohe als Legestätte benützt. Die etliche 30 mm langen und etwa 20 mm dicken Eier sind weiß und walzig, einzelne durch eine schwache Einschnürung in der Mitte auch etwas mehr bohnenförmig. Sie hängen frisch gelegt manchmal noch in Klumpen zusammen und auch die meist im September auskriechenden Jungen werden oft, namentlich unter größeren am Ufer liegenden Steinen, zu Haufen ineinandergeknäult, noch neben den verlassenen Eihüllen angetroffen. Manchmal findet noch eine zweite Vereinigung der Geschlechter im Spätsommer statt und W e r n e r erzählt einen Fall, daß ein Weibchen, das sich im September gepaart hatte, den darauffolgenden Juli Eier legte.

Als eigentliche Heimat dieser Schlange dürften die Kaukasusländer zu betrachten sein, in denen sie noch gegenwärtig ganz außerordentlich häufig ist; von hier scheint sie dann durch Südrußland nach Mittel- und über Kleinasien und die Balkanhalbinsel nach Südeuropa gekommen zu sein, so daß sie in fortschreitender Wanderung ihren Verbreitungsbezirk im Laufe der Zeiten allmählich von der Westküste des Kaspisees bis an den atlantischen Ozean ausgedehnt hat. Von Südrußland und der Balkanhalbinsel kam sie dann offenbar

zuerst nach Österreich-Ungarn, woselbst sie nur in Oberösterreich und Salzburg fehlt, und von hier aus durch Oberitalien und die südliche Schweiz schließlich bis in das mittlere Frankreich. Auf der Apenninen-Halbinsel hat sie sich übrigens erst im Norden recht heimisch gemacht, während sie in den anderen Teilen Italiens weit seltener, und auf den dazu gehörenden Inseln gar nicht vorkommt; die Pyrenäische Halbinsel hat sie noch nicht erreicht, dagegen ist sie von Frankreich längs der Mosel bis in die Lahngegenden und von Koblenz den Rhein aufwärts südlich bis Bingen vorgedrungen, von wo aus sie auch noch in das Tal der Nahe einwanderte. Der Umstand, daß diese Art an dem genannten Stücke des Mittelrheines besonders um Ems häufig ist, hat mitunter die Ansicht auftauchen lassen, daß dieselbe ebenfalls von den Römern in das ihnen schon bekannte Bad gebracht worden sei; doch haben wir gezeigt, daß die Schlange diesen Ort auch auf ganz natürlichem Wege erreicht haben kann und beweist übrigens noch ein bei Diez an der Lahn in einer mit Löss ausgefüllten Dolomitspalte gemachter Knochenfund, daß das Tier schon in vorhistorischer Zeit in dieser Gegend gelebt hat. — Ins Gebirge geht *tessellatus* nicht hinauf.

Gefangene werden bald zahm, sind in derselben Weise wie die vorige Art zu behandeln und halten bei entsprechender Pflege jahrelang aus; wegen ihrer Vorliebe zum Klettern empfiehlt es sich, auch etwas Astwerk in den Käfig zu geben.

3. **Tropidonotus natrix:** *Scutum frontale antice subdilatatum; praeoculare* 1, *postocularia* 3; *supralabialia* 7, *tertio quartoque oculo subpositis; squamarum series* 19. — Long. 1—2 m.

Coluber natrix Linné Mus. reg. Ad. Frid. I, pag. 27 (1754). — Natrix vulgaris Laur. Synops. reptil. pag. 75, 149 (1768). — Coluber helveticus Bonnat. tabl. encycl. meth. Ophiol. pag. 51, 134 (1780). — Coluber bipes Gmel. Linné Syst. nat. I, pag. 1099 (1788). — Coluber tyrolensis Gmel. l. c. pag. 1102 (1788). — Coluber helvetus Donnd. Zoolog. Beitr. III, pag. 207, 33 (1798). — Coluber vulgaris Razoum. Hist. nat. Jor. I, pag. 121, 26 (1789). — Coluber torquatus Lacep. Hist. nat. quadrup. ovip. et d. Serp. pag. 100 u. 147 (1789). — Coluber bipedalis Bechst. in Lacép. Naturg. d. Amphib. IV, pag. 174, 30 (1802). — Coluber scopolianus Daud. hist. nat. d. reptil. VIII, pag. 328 (1803). — Coluber minutus Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 41, 36. juv (1811). — Natrix torquatus Merr. Syst. amphib. pag. 124, 123 (1820). — Natrix hybridus Merr. l. c. pag. 125, 124 (1820). — Tropidonotus natrix Boie Isis XIX, pag. 206 (1826). — Tropidonotus hybridus Boie Isis XX, pag. 534, 4 (1827). — Natrix torquata Bonap. Iconogr. Fauna ital. (1834).

Typus: *Supra cinereus vel griseo-olivaceus, maculis alternis nigris per series* 4—6 *dispositis, occipite ad latera macula transversa alba aut flavescente pone nigro-limbata; subtus albo-nigroque varius.*

var. a) *Ut supra, sed abdomine nigrescente.*

Natrix gronoviana Laur. Synops. Rept. pag. 75, 150 (1768). — Coluber gronovianus Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1101 (1790). — Coluber arabicus Gmel. l. c. pag. 1102, 234 (1790). — Coluber gronovius Bechst. in Lacép. Naturg. d. Amphib. IV, pag. 175, 31, tab. 26, fig. 1 (1802).

var. b) *Supra cinereus, maculis magnis fuscescentibus distinctissimis. (Eur. mer.)*

var. c) *Supra cinereus, cinnamomeo-fuscescens aut nigrescens, maculis magnis atris in fascias transversas interdum confluentibus; macula occipitali alba obsoleta. (Eur. merid.)*

Coluber viperinus Metaxa Mongr. Serp. Roma pag. 34 (1823). — Coluber siculus Cuv. Regne anim. II, pag. 84 (1829). — Natrix sicula De Betta Catal. sist. Rett. Eur. pag. 22 (1853). — Tropidonotus natrix var. nigro-torquata Ninni Sulle var. Tropid. natr. Ven. Atti Soc. It. Sc. nat. XXIII (1880). — Tropidonotus natrix var. fasciatus Dürig. Deutschl. Amph. u. Rept. pag. 278, 5, part. (1897).

var. d) *Supra cinereo- fuscescens, maculis atris regularibus maximis alternis per series tres dispositis (Corcyra).*

var. e) *Supra griseus, lateribus irregulariter nigro-variegatis (Aust.)*

var. f) *Supra cinereus vel sordide olivaceus, maculis lateralibus in fascias transversas perpendiculares connexis (Eur. mer.)*

var. g) *Supra griseus aut cinereo-fuscescens, maculis omnibus angustis transversa elongatis (Eur. mer.)*

var. h) *Supra cinereus vel sordide olivaceus, maculis fere omnibus in annulos transversos plus minusve conjunctis; collare plerumque obsoleto (Corsica, Sardin.).*

Natrix Cetti Géné Synops. reptil. Sardin. indig. Mem. reale acad. sc. Tor. ser. 2, I, pag. 18, XII, fig. 1 (1839). — Tropidonotus Cetti Leunis Synops. d. Tierr. pag. 328 (1860). — Tropidonotus natrix var. fasciatus Dürig. l. c. part. (1897).

var. i) *Supra-fusco-olivaceus aut cinnamomeus, maculis dorsalibus magnis rhombeis, lateralibus alternis verticaliter elongatis; collare obsoleto (Eur. mer.).*

var. k) *Supra fusco-griseus, maculis parvis distinctissimis per series sex dispositis. (Austria).*

var. l) *Supra griseus, nigro-maculatus striolisque albis creberrimis sparsus. (Illyria).*

var. m) *Supra fusco-griseus vel nigrescens, punctis striolisque cinereis vel fusco-flavidis creberrimis picturatus; collare interdum obsoleto.*

Tropidonotus sparsus Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 243 (1875).

var. n) *Supra cinereus vel sordide olivaceus vel cinnamomeus, aut concolor, aut maculis parvis rarioribus plus minusve obsoletis. (Hercegov. Ross. mer).*

Coluber ponticus Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 38, 31 (1811). — Tropidonotus natrix v. concolor Müll. Verhand. nat. Ges. Bas. VII, pag. 681 (1885).

var. o) *Supra concolor cinereus aut fuscescens, collare maculisque omnino nullis (Hispan.)*

Tropidonotus natrix var. astreptophorus Seoane Ident. Lac. Schreib. y. vir. pag. 15 (1884).

var. p) *Supra griseus, nigro-maculatus, lineis albis aut flavidis per totam corporis longitudinem decurrentibus.*

Coluber persa Pall. l. c. pag. 41, 35 (1811). — Tropidonotus Oppelii Boie Isis XX, pag. 534, 2 (1827). — Coluber natrix var. dalmatinus Schinz Naturg. u. Abbild. d. Reptil. pag. 144, tab. 58, fig. 1 (1833). — Coluber bilineatus Bibr. Bory Exped. scient. Mor. pag. 73, 22, tab. XIV, fig. 2 (1836). — Natrix torquata var. murorum Bonap. Amph. eur. pag. 54 (1839). — Tropidonotus persa Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 132, tab. XXI, fig. 1—3 (1842). — Tropidonotus natrix var. subbilineata Jan Ennum sist. Potamoph. pag. 8 (1864).

var. q) *Supra griseus, albo-bilineatus, maculis nigris minimis; subtus albus, scutis regulariter atro-limbatis.(Ins. Jon.)*

var. r) *Supra obscure olivaceus, maculis atris plus minusve obsoletis, lineis pallescentibus binis minus conspicuis, collare non numquam vix distincto.*

var. s) *Supra nigrescens aut ater, punctis albis in series duas per corporis longitudinem dispositis; collare plus minusve obsoleto. (Dalmat.).*

var. t) *Ut supra, sed lineis albescentibus aut flavidis continuis et distinctissimis. (Dalmat. Graec. Ross. mer.)*

Tropidonotus persicus Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 173, 7 (1831). — Tropitonotus natrix var. bilineata Jan l. c. pag. 8 (1864). — Tropidonotus natrix var. moreoticus Bedrg. Amph. u. Reptil. Griechl. Bull. Soc. nat. Mosc. pag. 140, 3 1(882).

var. u) *Supra niger, punctis parvis lacteis irregulariter sparsus; collare plus minusve obsoleto.*

Tropidonotus ater Eichw. l. c. pag. 173, 4 (1831). — Tropidonotus natrix var. niger Demid. Voyage d. la Russ. mer. pag. 350, tab. II (1840). — Tropidonotus natrix var. picturata Jan l. c. pag. 8 (1864).

var. v) *Supra nigrescens aut ater, squamis lateralibus striolis albis interdum per longitudinem confluentibus (Ross. mer.).*

Tropidonotus natrix var. colchicus Demid. l. c. pag. 350, tab. 12, fig. 1 (1840).

var. w) *Supra atro-fuscus, concolor, collare plerumque subobsoleto. (Illyr. Hispan.).*

var. x) *Supra et subtus ater, concolor, collare plerumque indistincto.*

Coluber scutatus Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. I, pag. 459, 17 (1771). — Coluber Aesculapii fem. Sturm Deutschl. Fauna III, 2. Heft, c. fig. 2 (1799). — Coluber niger Dwig. Nat. Hist. Russ. Emp. Amph. pag. 27, no. 66 (1832). — Natrix torquata var. minax Bonap. l. c. pag. 54 (1839). — Tropidonotus scutatus Eichw. Fauna casp. cauc. pag. 135, tab. XXIII, fig. 1, 2 (1842). — Tropidonotus natrix var. nigra Jan l. c. pag. 8 (1864). — Tropidonotus fallax Fatio Vertebr. Suisse, III, pag. 153 (1872).

Der Körper ist gestreckt, ziemlich dick, von den Seiten merklich zusammengedrückt, mit stark gewölbter Unterseite. Der in der Jugend mehr, im Alter weniger deutlich gesonderte Kopf ist ziemlich groß, bei eben ausgekrochenen oder sehr jungen Stücken von länglich

elliptischer Gestalt, bei älteren Exemplaren aber von hinten nach vorn allmählich verengt, bei sehr großen Stücken nach rückwärts breit dreieckig erweiterbar mit gerundet abgestutzter Schnauze. Seine Oberseite ist in der Jugend fast vollkommen platt, bei älteren Tieren hingegen schwach von hinten nach vorn und abwärts gewölbt, im ersteren Falle mit fast senkrechten, im letzteren mit etwas schief nach außen abfallenden Seiten. Die Zügelgegend ist höchstens vor den Augen kaum merkbar vertieft, die Schnauzenkante daher fast vollkommen verrundet. Die großen rundlichen Augen sind von oben größtenteils sichtbar, der ziemlich dünne und spitz auslaufende Schwanz ist nicht abgesetzt, mittellang, etwa ein Fünftel der ganzen Leibeslänge betragend. Die Länge des ausgewachsenen Tieres beträgt 1—2 m.

Das Rostrale ist gewölbt, quer, bedeutend breiter als hoch, über dem Munde deutlich ausgerandet, mit allerseits sehr stumpfen Winkeln, von oben in der Jugend weniger, im Alter etwas besser sichtbar. Die Internasalia sind breiter als lang, ebenfalls quer, im Allgemeinen von etwa dreieckiger oder trapezischer Form, mit bogiger Außenseite, etwa um ein Viertel kürzer als die Präfrontalia. Das Frontale ist ziemlich groß und breit, etwa so lang als seine Entfernung von der Schnauzenspitze, mit in der Jugend fast parallelen, im Alter nach vorn schwach divergierenden Seiten, vorn mit äußerst stumpfem oder fast undeutlichem Winkel, hinten als mäßige Spitze zwischen die etwas längeren Parietalia eingeschoben. Diese sind von mäßiger Größe, nach hinten ziemlich verschmälert, am Ende mehr oder weniger abgestutzt, seitlich bis gegen das zweite Postokulare hinabgebogen, am Außenrande nur von zwei Schildern begrenzt. Die Supraokularia sind länglich, über den Augen meist deutlich aber schwach ausgerandet, nach rückwärts merklich erweitert. Das das erste Supralabiale nur selten überragende Nasale ist länglich, ziemlich gleich hoch, wenigstens nach unten zu deutlich geteilt, sein vorderer Teil viel größer als der hintere, das mäßig große Nasenloch ganz nach oben gerückt. Das Zügelschild ist viereckig, etwas höher als breit, dem zweiten Supralabiale aufliegend. Das einzige Präokulare ist gut doppelt so hoch als breit, bei jungen Tieren ganz flach, bei älteren in der Mitte zwar schwach aber doch deutlich konkav, nach oben etwas erweitert und als kleines Dreieck auf den Pileus übergebogen. Die drei Postokularia sind an Größe untereinander meist wenig verschieden, die zwei untersten nach rückwärts von dem sehr großen, länglichen Temporale begrenzt, das dem fünften bis siebenten Supralabiale aufliegt. Auf dieses folgen nach hinten noch zwei größere,

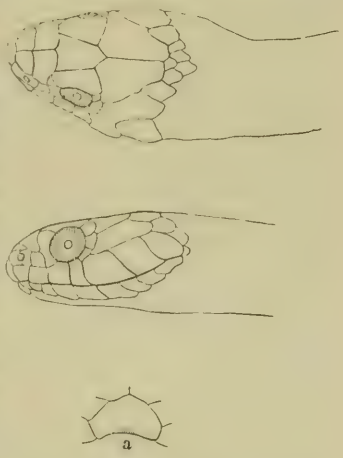


Fig. 151.
Tropidonotus natrix. Linné.
a Rostrale.

übereinanderstehende, schuppenartige Schilder. Supralabialia sind sieben vorhanden, das dritte und vierte unter das Auge gestellt. Von den zehn Sublabialen berühren in der Regel die sechs ersten die Submaxillaren, deren hintere die vorderen an Länge übertreffen, stark divergieren und meist durch dazwischen eingeschobene Schuppen voneinander getrennt sind. Die Körperschuppen sind ziemlich klein, rhombisch, nach den Seiten bedeutend vergrößert, in 19 Längs- und nicht sehr schiefe Querreihen geordnet, ihre Kiele scharf und deutlich. Die ziemlich weit nach aufwärts umgebogenen Bauchschilder wechseln von 157 bis 190, die Schwanzschilderpaare von 48 bis 88.

Bei der außerordentlich weiten Verbreitung dieser Art durch fast ganz Europa und noch darüber hinaus kann es nicht auffallen wenn wir bei ihr eine große Menge teils klimatischer, teils lokaler Varietäten antreffen. So verschieden übrigens auch die einzelnen Extreme sind, so lassen sich doch all diese mannigfaltigen Formen durch Übergänge um so leichter verbinden, als diese Schlange in der Beschilderung des Kopfes ziemlich beständig bleibt.

Bei der Stammform zeigt die Oberseite ein bald ziemlich reines, bald mehr ins Schieferblaue oder Olivenfarbene ziehendes Aschgrau, das aber bei den verschiedenen Varietäten durch Braungrau und dunkel Ölfarben bis ins tiefe Schwarz übergehen kann. Bei südlichen Stücken zeigt die Grundfarbe mitunter einen Stich ins Gelbliche oder Bräunliche, der manchmal selbst bis zu brennendem Zimmtbraun gesteigert erscheint. Die Oberseite des Kopfes ist jedoch immer dunkler und einfarbig, die seitlichen Okularia meist etwas heller, die Supralabialia weißlich, lichtgrau oder hellbräunlich, an den Nähten mit schwarzen Säumen, die sich gewöhnlich auch auf die Sublabialia ausdehnen. In der Regel findet sich hinter den Mundwinkeln nach aufwärts ein meist etwas bogiger, bald schmälerer, bald breiterer, weißlicher (var. *albotorquata* Cam.) oder gelblicher Flecken, der nach vorn zu oft undeutlich wird, nach hinten aber durch eine meist größere, rückwärts in der Regel etwas verlängerte, beiläufig dreieckige schwarze Makel fast immer sehr scharf begrenzt erscheint. Dadurch bildet sich an den hinteren Kopfseiten eine Art von Halsband, welches nach oben zu durch die dazwischenliegende Grundfarbe in größerer oder geringerer Ausdehnung getrennt ist, da die hellen Flecken niemals, die schwarzen hingegen nur ausnahmsweise so sehr in die Quere erweitert sind, daß sie in der Mittellinie des Nackens zu einer zusammenhängenden Binde verfließen. Hinter dieser für die typischen Stücke sehr charakteristischen Zeichnung beginnen drei bis sechs Reihen abwechselnd stehender Flecken, deren Größe und Deutlichkeit übrigens bei verschiedenen Exemplaren außerordentlich wechselt. Während sie in seltenen Fällen vollkommen fehlen oder nur hie und da durch einzelne, dunkel gerandete Schuppen angedeutet werden, sind sie bei anderen Stücken wieder sehr scharf und deutlich ausgeprägt, oft untereinander ziemlich gleichgroß, oft wieder in den einzelnen Reihen von sehr verschiedener Größe. Die Farbe dieser Flecken ist in der Regel ein ziemlich reines Schwarz, doch können sie auch eine oft ziemlich ausgesprochene braune Färbung zeigen, was besonders bei solchen Individuen vor-

kommt, bei denen auch der Grundton mehr ins Gelbliche oder Bräunliche geneigt ist. Nicht selten fließen auch die nebeneinanderstehenden Flecken der Mittelreihe zu größeren schiefen Makeln oder Querbinden zusammen, während anderseits dasselbe auch an den Seiten des Körpers geschehen kann, wo dann die übereinanderliegenden Flecken zu ziemlich hohen, senkrecht gestellten Binden verschmelzen; ja in sehr seltenen Fällen können bei ziemlich großen Flecken dieselben der Quere nach so sehr erweitert sein, daß sie untereinander zusammenstoßend sich zu unregelmäßigen, nur hie und da unterbrochenen breiten Querringen vereinen (*Tropidonotus Cetti* Géné). Doch kommt dieses Verfließen der Flecken nur bei südlichen Stücken vor, und scheint namentlich die zuletzt erwähnte Form ausschließlich auf Korsika und Sardinien beschränkt zu sein; ebenso selten kommt es vor, daß die Körperseiten mit großen, unregelmäßig miteinander verbundenen und verfließenden schwarzen Makeln besetzt sind. Solche Stücke wurden von Hauptmann Veith in Niederösterreich gesammelt.

Bei anderen Varietäten erscheinen außer den bisher genannten Zeichnungen noch zwei schmale weiße oder gelbliche Binden, welche hinter dem Kopfe anfangend über die ganze Länge des Körpers hinziehen, in der Regel die sechste und siebente Schuppenreihe umfassend. Doch sind diese Binden meist nur bei heller gefärbten Stücken scharf ausgesprochen (*Tropidonotus persa* Pall.), während sie bei dunkleren Exemplaren im allgemeinen viel schwächer hervortreten (*Tropidonotus subbilineatus* Jan.). Bei einer schwarzen Varietät dieser Form mit undeutlichem oder fehlendem Halsband sind die weißen Längsstreifen in dünne Punktreihen aufgelöst. Solche Stücke kenne ich nur von Metkovich in Dalmatien, woher ich sie durch die Güte meines Freundes Veith erhielt.

Je mehr sich nun die Grundfarbe verdunkelt und aus Grau durch ein schmutziges Braun bis ins Schwarze übergeht, desto undeutlicher werden auch in der Regel die Flecken, während in demselben Maße gewöhnlich auch das Halsband undeutlicher wird oder selbst ganz verschwindet, indem zuerst nur der helle Vorderteil desselben ins Graue oder Bräunliche übergeht, das hintangrenzende Schwarz aber noch ziemlich deutlich ersichtlich bleibt, bis endlich die dunkle Grundfarbe die ganze Oberseite gleichmäßig überzieht (*Tropidonotus scutatus* Pall.). Doch gibt es auch ziemlich lichte Stücke mit vollkommen verloschenem hellem Halsband (var. *nigrotorquata* Camer.), während dasselbe anderseits wieder bei ganz schwarzen Exemplaren in aller Schärfe vorhanden sein kann, in welchem Falle dann gewöhnlich auch die seitlichen Okularschilder eine gelbliche oder weißliche Färbung zeigen; Stücke von der erstgenannten Form, welche überdies auch noch gewöhnlich durch sehr scharfe, oft in Querbinden erweiterte oder zusammenstoßende Flecken ausgezeichnet sind, wurden von Cuvier als eigene Art unter dem Namen *Tropidonotus siculus* beschrieben, und sind vorzüglich in Griechenland und Süditalien zu finden.

In seltenen Fällen ist bei sonst normaler Grundfärbung die ganze Oberseite mit zahlreichen kleinen, meist schmutzig braungrauen bis

schwarzen und grauen oder lichtbräunlichen Flecken und Strichen ganz gleichmäßig gesprenkelt (*Tropidonotus sparsus* m i h i). Solche Stücke fand ich im südlichen Illyrien und im Salzburgischen, das kaiserliche Kabinett in Wien besitzt deren aus Spanien. Die schwarzen Exemplare zeigen oft auf der ganzen Oberseite zerstreute, milchweiße Punkte (*Tropidonotus ater* E i c h w.), oder es sind die unteren Schuppen an ihren Seitenrändern bald mehr, bald weniger mit weißen Strichen gesäumt, die bei häufigerem Auftreten öfters zu unregelmäßigen Längslinien zusammenstoßen (*Tropidonotus colchicus* D e m i d.). — Sehr auffallend sind endlich noch die spanischen Stücke, welche bei grauer oder bräunlicher Grundfarbe vollkommen fleckenlos sind und keine Spur eines Halsbandes zeigen (var. *astreptophorus* Seoane.).

Die Unterseite zeigt sich im ganzen weit weniger veränderlich. Kopf und Kehle sind hier stets weiß und ungefleckt, welche Färbung auch nach rückwärts auf größere oder geringere Erstreckung noch vorherrscht. In der Regel erscheinen aber bald hinter dem Kopfe vereinzelte schwarze Flecken, die gewöhnlich an den Schilderrändern stehen, am Halse meistens noch ziemlich schmal sind, nach rückwärts hingegen zunehmend breiter und auch häufiger werden, so daß sie endlich in der Mittellinie zusammenfließend die Unterseite immer mehr und vorherrschend schwarz färben, so daß von der hellen Grundfarbe zuletzt nur noch bald größere, bald kleinere, namentlich an den Seiten stehende Flecken zurückbleiben. Exemplare mit ganz einfarbig heller Unterseite dürften wohl kaum vorkommen, während das Gegenteil ziemlich häufig, ja bei auch oberseits dunklen Stücken sogar gewöhnlich der Fall ist. Bei *Tropidonotus ater* zeigen auch die dunklen Makeln der Unterseite milchweiße Punkte, während die hellen Flecken schwarz gesprenkelt sind; bei *Tropidonotus colchicus* nehmen die Bauchschilder mitunter an den Seiten eine gelbliche oder bräunliche Färbung an. Individuen von den jonischen Inseln sind an der hellen Unterseite durch am Hinterrande schmal schwarz gesäumte Schilder oft in sehr regelmäßiger Weise quergestreift, und bei südlichen Formen soll endlich das Weiß des Bauches manchmal in Gelb übergehen; doch stehen mir über die letztere Angabe, da sich selbe nur durch lebende Tiere nachweisen läßt, keine eigenen Erfahrungen zu Gebote.

Die Jungen sind von den Alten nur wenig verschieden, indem sie, mit Ausnahme der melanotischen Formen, in der Regel schon als Neugeborene die den einzelnen Varietäten zukommenden Merkmale in kaum geringerem Grade als die erwachsenen Tiere an sich tragen; nur das Halsband tritt in der Jugend stets merklich schärfer und auffallender hervor, als im späteren Lebensalter, während sich die Melanose erst Ende des zweiten oder im dritten Lebensjahre ausbildet. — Ausnahmsweise kommen auch Albinos vor, welche oben hell fleischfarben mit rötlichen Körperflecken sind; das Halsband ist orangegelb, die Unterseite weiß mit rotem Anflug, die Eingeweide scheinen durch die Bauchdecken blaurötlich durch. Andere derlei Stücke sind grauweiß, fleischfarben angeflogen und mit milchweißem Halsband, dessen hintere schwarze Begrenzung verblaßt ist. Die

dunklen Nähte der Supralabialen sowie die Bauchflecke sind nur schattenhaft angedeutet, Augen und Zunge immer rot.

Um schließlich noch einmal auf die Größe zurückzukommen, welche diese Art erreicht, so nimmt dieselbe im allgemeinen wie bei den meisten Schlangen nach Süden hin zu, obwohl auch in Mitteleuropa manchmal ganz stattliche Exemplare davon vorkommen, welche früher bei noch nicht so vorgeschrittener Kultur des Bodens jedenfalls noch häufiger waren, wie aus verschiedenen Berichten aus dem vorigen Jahrhundert ersichtlich ist. Wieweit aber diese Zunahme der Größe geht, kann ziffermäßig leider nicht festgestellt werden, da viele Reisende wohl von enormen Dimensionen der Ringelnatter sprechen, ohne jedoch bestimmte Maße davon anzugeben. Das größte Stück, von dem mir eine wirkliche Messung vorliegt, stammt von der im Quarnerischen Meerbusen befindlichen Istrianischen Insel Veglia. Am Plateau dieser Insel ist ein einsamer ziemlich großer Sumpf, in welchem die betreffenden Tiere jedenfalls ganz ungestört sind und Gelegenheit haben, ein ebenso hohes Alter als auch eine demselben entsprechende Größe zu erreichen, da sie, wenn sie nicht weit von ihrem Standort abschweifen, daselbst bei reichlicher Nahrung ein ganz unbehelligtes Dasein führen können. Etwa eine Viertelstunde von dem genannten Sumpfe entfernt führt ein etwa zwei Meter breiter Weg über die Hochfläche; hier lag nun eine leider erschlagene kolossale Ringelnatter, welche von ihrem Erleger über die ganze Breite der Straße ausgestreckt worden war und deren Gesamtausmaß genau 205 cm betrug. Da derart große Tiere stets auch an Dicke bedeutend zunehmen, so machen dieselben einen ganz gewaltigen und wirklich imponierenden Eindruck; möglicherweise dürften in den südlichsten Teilen des Verbreitungsbezirkes unter günstigen Verhältnissen noch größere Stücke vorkommen.

Tropidonotus natrix hält sich vorzugsweise an stehenden Gewässern, namentlich an Sümpfen und Mooren, an Wassergräben und blinden Seitenarmen von Flüssen sowie an mit verschilften Ufern versehenen Seen und Teichen auf, ist aber in Lagunengegenden auch am Meeresufer zu finden; obwohl er mitunter selbst bis 2300 m hoch ins Gebirge hinaufgeht, zieht er doch das Hügelland und die Ebene vor und ist daher namentlich in ausgedehnten Flußniederungen oft außerordentlich häufig. An den genannten Orten schlägt die Schlange ihren Wohnsitz im Schilf und Riedgras, unter dem Wurzelwerk von Uferpflanzen, in am Wasser gelegenen Erdhöhlen und Mauerwerk u. dgl. auf. Der einmal gewählte Standort wird meist hartnäckig festgehalten und nur behufs Aufsuchung der Beute aber gewöhnlich auch nicht auf weitere Entfernung hin verlassen; sie schwimmt und taucht vortrefflich und gleitet meist an der Oberfläche des Wassers mit erhobenem Kopfe in zierlichen Windungen rasch dahin. Hiebei pflegt sie, um sich leichter zu machen, Luft einzunehmen, während sie dieselbe beim Tauchen ausstößt. Mitunter wird sie auch in großer Entfernung vom Festlande angetroffen und Strauch erwähnt eines Falles, wo eine Ringelnatter fünfundzwanzig Meilen von der Küste Norwegens im offenen Meere gefangen wurde. Wenn auch nicht anzunehmen ist, daß die betreffende

Schlange diese weite Reise freiwillig unternommen hat, so gibt dies doch ein Zeugnis für ihre außerordentliche Schwimmfähigkeit ab.

Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Fröschen, von denen sie wieder die Laub- und Braunfrösche allen anderen vorzieht; da sie nicht klettert, so fallen ihr die ersteren in der Regel nur im Frühjahre, wo sie sich der Paarung halber im Wasser aufhalten, zur Beute, und aus eben dem Grunde trifft sie zu dieser Zeit auch die letzteren daselbst an. Außer der Paarungszeit wird auf die Braunfrösche auf feuchten Wiesen oder im Walde Jagd gemacht, bei welcher Gelegenheit man dann die Natter oft weit vom Wasser antreffen kann. Bei diesen Raubzügen dürfte auch der dem Tiere anhaftende penetrante Moschusgeruch eine Rolle spielen, denn da nicht anzunehmen ist, daß eine im hohen Grase kriechende Schlange von einem daselbst ruhig hockenden Frosche gesehen wird, letzterer aber doch bei Annäherung derselben sofort in gewaltigen Sprüngen die Flucht ergreift, so dürfte ihm das Herankommen seines Todfeindes wohl durch dessen Geruch verraten worden sein und er infolgedessen in seiner Kopflosigkeit entsetzt das Weite gesucht haben, während er ruhig am Platze bleibend höchstwahrscheinlich nicht entdeckt worden wäre. Weniger gerne als die obgenannten Tiere werden Wasserfrösche, noch seltener kleinere Molcharten und jüngere Kröten gefressen, die übelriechenden und schäumenden Unken dagegen stets verschmäht; die in den Ausleerungen der Ringelnatter manchmal vorkommenden Insektenreste stammen wohl aus dem Verdauungskanal der von ihnen gefressenen Tiere.

Natrix ist wie alle Tropidonotusarten sanften und gutmütigen Charakters; überrascht, flieht sie womöglich ins Wasser und ergriffen sucht sie sich wohl kaum jemals durch Beißen, sondern nur durch heftige Körperbewegungen sowie durch Ausspritzen ihres übelriechenden kalkartigen Unrates zu wehren; hiebei verfällt sie nicht selten in Starrkrampf, wobei sie sich zusammenrollt und oft unter Aufsperrung des Rachens bis zu einer halben Stunde lang regungslos und wie tot verharrt.

Sobald die wärmere Jahreszeit herannaht, in Mitteleuropa gewöhnlich im Monate April, kommt die Ringelnatter aus ihrem meist im Oktober bezogenen Winterlager hervor, das sie häufig, zu größeren Mengen vereinigt, in Höhlungen des Ufers oder alten Baumstämmen, unter aufgehäuften Torfschichten, in Düngerhaufen u. dgl. aufgeschlagen hatte. Bei günstigen Witterungsverhältnissen schreitet sie dann manchmal gleich zur Fortpflanzung; in der Regel findet aber die Paarung erst von Mitte Mai bis Juni statt, wobei an hiezu geeigneten Stellen mitunter mehrere Paare beisammenliegend angetroffen werden; ausnahmsweise kommt es noch im Herbste zum zweitenmale zu einer Vereinigung der Geschlechter. Die Eier werden gewöhnlich im Juli und meist in den Morgenstunden gelegt; sie sind weiß und haben frisch ausgetreten eine weiche, klebrige Hülle, daher sie auch oft schnur-, klumpen- oder traubenartig zusammenhängen; nach einiger Zeit wird die Schale jedoch härter und trocken. An Größe und Gestalt sind sie nicht immer gleich, obwohl letztere meist länglich walzig, seltener ei- oder birnenförmig ist; erstere hängt dagegen

von der Größe des betreffenden Weibchens ab und kann daher von 21—33 mm Länge und 11—21 mm Dicke wechseln; dasselbe ist auch in bezug auf die Anzahl der Fall, und während jüngere Tiere selten über 15—20 Eier legen, kann das Gelege großer Stücke deren bis zu 40 enthalten. Zur Ablage derselben werden Moospolster, Düngerhaufen, alte tiefe Laublagen, Anhäufungen von Sägespänen an Bretterschneiden, mit Mulm und faulenden Blättern angefüllte Baumhöhlungen u. dgl. gewählt; da derartig geeignete Legestätten öfters nur vereinzelt vorhanden sind, so werden selbe häufig von allen Ringelnattern der Umgebung gemeinsam benützt und kann man dann an solchen Plätzen mitunter mehrere hundert Eier angehäuft finden, ja in einem Falle wurden einem alten Fichtenstrunke gegen 1500 derselben entnommen.

Die Entwicklung dauert 7—10 Wochen, kann aber bei warmem Wetter auch viel schneller vor sich gehen; die frisch ausgekrochenen Schlängelchen sind etwa 15—18 cm lang und nähren sich anfangs von ganz kleinen Fischen, jungen Molchen und eben entwickelten Batrachiern, vielleicht wohl auch von Regenwürmern, nackten Raupen und ähnlichem kleinen Getier; erfolgt das Ausschlüpfen erst spät im Herbste, so verkriechen sie sich sofort und finden dann beim Wiedererscheinen im Frühjahre an den zu der Zeit massenhaft vorhandenen Kaulquappen reichliche Nahrung.

Tropidonotus natrix ist mit Ausnahme des höchsten Nordens und Irlands über ganz Europa verbreitet und erstreckt sich ihr Wohngebiet vom 65. Breitegrad im nördlichen Skandinavien bis zum äußersten Süden und von der atlantischen Küste der Pyrenäischen Halbinsel bis zum Kaspisee; sie kommt ebenso häufig am Festlande als auch auf den Inseln vor.

Die Gefangenschaft verträgt die Ringelnatter sehr gut und wird sie in kurzer Zeit so zahm, daß sie sich aufgenommen all ihrer gewöhnlichen Verteidigungsmittel entschlägt und dem Pfleger selbst das Futter aus der Hand nimmt. Als Nahrung sind die oberwähnten Tiere zu verwenden; Eidechsen, Vögel und Mäuse werden in der Regel nicht genommen. Sie sind auch an tote Tiere, ja mitunter selbst an rohes Fleisch zu gewöhnen; übrigens ist die Geschmacksrichtung der einzelnen Nattern sehr verschieden, und während beispielsweise Kröten von einigen standhaft verschmäht werden, bilden sie für andere wieder eine Lieblingsspeise, was wahrscheinlich davon herrührt, daß sie an ihrem Wohnort im Freien eben auf die betreffende Nahrung gewöhnt und angewiesen waren. Das Tier ist ziemlich gefräßig und 4—5 Frösche zu einer Mahlzeit sind durchaus nicht zuviel. Etwa im Terrarium erhaltene Eier kann man auf ein Gemisch von Gerberlohe und Pferdemist, auf Moos oder verwesendes Laubwerk legen, woselbst sie, wenn man die Unterlage vor Vertrocknung bewahrt, nicht unschwer zur Entwicklung kommen.

3. Familie. **Boidae.**

Pileus scutellis numerosis irregulariter tectus.
Pupilla verticalis.
Scuta ventralia angusta, anale et subcaudalia simplicia.
Cauda brevis.

Der Kopf ist mittelgroß, die Augen frei mit senkrechter Pupille, die Zähne stets vollkommen solid, weder durchbohrt noch gefurcht, nach hinten allmählich verkleinert. Die Körperschuppen sind klein und zahlreich, die Bauchschilder viel schmäler als der Querdurchmesser des Rumpfes. Zu beiden Seiten des Afters befindet sich ein kleiner, klauenartiger Sporn als Überbleibsel der hinteren Gliedmaßen.

In Europa ist diese Familie nur durch eine einzige Gattung vertreten.

1. Gattung. **Eryx.**

Daud. Hist. natur. génér. d. reptil. VII, pag. 251 (1803).

Caput a trunco non distinctum.
Oculi scutellis cincti.
Gula tota squamosa, scutis inframaxillaribus nullis.
Cauda obtuse conica.

Der Körper ist kräftig, durchaus gleichdick und walzenförmig, der etwa kegelförmige Kopf nach vorn zu schwach und allmählich verjüngt, mit ziemlich stark abgestutzter, über den Unterkiefer weit vorragender Schnauze; seine Oberseite ist von den Augen nach vorn zu schwach nach abwärts gewölbt, sein hinterer Teil vollkommen von der Dicke des Rumpfes und ohne Spur einer halsförmigen Verengung in denselben übergehend. Das bis weit hinter die Augen gespaltene Maul ist nur einer geringen Ausdehnung fähig; die Nasenlöcher sind klein, spalten- oder punktförmig, die Augen ebenfalls ziemlich klein, deutlich gewölbt aber kaum vorstehend, von oben gut sichtbar, mit länglich elliptischer, senkrecht gestellter Pupille. Die kurzen, oft schwer zu unterscheidenden Sporen sind nach innen gekrümmt, in einer Vertiefung zu seiten des Afters gelegen. Der nicht rollfähige Schwanz ist sehr kurz, nach rückwärts nur wenig verdünnt, von stumpf kegelförmiger Gestalt.

Das Rostrale ist das größte aller Kopfschilder, gut doppelt so breit als lang, oberseits gewölbt und in der Mitte im Bogen in eine ziemlich scharfe Spitze nach hinten ausgezogen, seine Unterseite vollkommen horizontal gestellt, vor dem deutlich ausgebuchteten Mundrande mit bogiger Querfurche, die Ober- und Unterseite namentlich in der Jugend in ziemlich scharfer Kante zusammenstoßend; die Internasalia sind etwa ein Drittel so breit als das Rostrale und beiläufig so lang als dessen oberer Teil längs der Mittellinie gemessen. Außer den genannten Schildern ist der ganze Pileus mit zahlreichen, kleinen, unregelmäßig vieleckigen Schildchen bedeckt, die sich auch

auf die Zügelgegend ausdehnen und am Scheitel allmählich kleiner werdend in die gewöhnlichen Körperschuppen übergehen. Das Nasale ist in der Jugend fast immer geteilt, im Alter hingegen der vordere Teil desselben sehr häufig mit dem daran stoßenden Internasale verschmolzen, das Nasenloch selbst immer an der Grenze dieser drei oder zwei Schilder gelegen. Die Augen sind mit einem Kranze von gewöhnlich neun bis zehn kleinen, schuppenförmigen Schildchen umgeben, die Schläfen wie der übrige Körper beschuppt. Supralabialia sind etwa zehn bis zwölf vorhanden, mit Ausnahme der hintersten alle höher als lang, die vordersten zwei bis drei in der Regel die höchsten, die letzten fünf bis sechs etwa die niedrigsten. Das Mentale ist wenig breiter aber deutlich länger als die daran grenzenden Sublabialia, von vorn nach rückwärts dreieckig verschmälert und etwas über die Sublabialen hinausragend; von letzteren sind nur die fünf bis sechs ersten deutlich, breiter als lang, die folgenden aber kaum zu unterscheiden, klein und schuppenförmig. Der übrige Unterkopf ist gänzlich mit kleinen, flachen, gerundet rhombischen Schuppen bedeckt, die in schiefe Querreihen gestellt sind; die kurze, meist nur zwischen zwei bis drei Schuppenpaaren hinziehende Kinnfurche ist fein und seicht, mitunter nur schwach bemerkbar. Die gerundet sechseckigen Körperschuppen sind klein und zahlreich, nach den Seiten zu mäßig vergrößert, schwach gewölbt, bei Weingeistexemplaren oft mehr oder weniger eingedrückt; sie sind namentlich am Rücken größtenteils glatt, gegen den Schwanz zu jedoch mit immer deutlicheren, stumpfen Kielen versehen, die aber gewöhnlich nur in der Mitte der Schuppen hervortreten, gegen die Spitze aber und häufig auch gegen die Basis derselben in der Regel mehr oder weniger verschwinden. Diese Schuppen sind in 35 bis 52 Längs- und nur mäßig schiefe Querreihen gestellt. Der Bauch und Schwanz sind mit einer einzigen Reihe schmaler, quer sechseckiger Schilder versehen, deren Breite die Länge selten um mehr als das Doppelte übertrifft; das Anale ist einfach, von den vorangehenden Ventralen an Form und Größe kaum verschieden. Die Anzahl der Bauchschilder kann von 165 bis 200, die der Schwanzschilder von 15 bis 34 wechseln. Die Spitze des Schwanzes ist mit einer großen, stumpf kegelförmigen Schuppe bedeckt.

Die Eryxarten sind schnelle und flinkeTiere, die in offenen Gegenden namentlich auf Sandboden leben, in den sie sich mit Hilfe ihrer kegelförmigen Schnauze mit großer Behendigkeit einwühlen; ihre Nahrung besteht aus Eidechsen, Schleichen und kleineren Säugern, die sie sowohl über als auch unter der Erde aufsuchen.

Die einzige Art unserer Fauna lebt im südöstlichsten Europa.

1. Eryx jaculus: *Supra maculis fasciisve transversis pallidis obscurisque irregulariter variegatus; subtus griseo-flavescens, concolor.* — Long. 50—60 cm.

Anguis colubrina Linné Syst. nat. I, pag. 390 (1758). — Anguis cerastes Linné l. c. pag. 391 (1758). — Anguis miliaris Pall. Reise d. versch. Prov. d. russ. Reich. II, pag. 718 (1773). — Eryx cerastes Daud. hist. natur. génér. d. rept. VI, pag. 254 (1803). — Eryx colubrina Daud. l. c. pag. 251 (1803). — Anguis helluo Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 54 (1811). — Tortrix miliaris

Merr. Syst. amphib. pag. 82, 3 (1820). — Tortrix jaculus Merr. l. c. pag. 83, 5 (1820). — Tortrix colubrina Merr. l. c. pag. 83, 6 (1820). — Eryx turcica Merr. l. c. pag. 85, 1 (1820). — Pseudoboa turcica Schneid. Classif. d. Riesenschl. Denkschr. Akad. Wiss. Münch. VII, pag. 129 (1821). — Boa tatarica Lichtenst. in Eversm. Reise pag. 146, 16 (1823). — Eryx miliaris Eichw. Zool. spec. Ross. et Polon. III, pag. 176 (1831). — Tortrix eryx Schleg. Abbild. neuer od. unvollst. bek. Amphib. tab. 33, fig. 18 bis 20 (1837). — Eryx jaculus Bonap. Amph. europ. pag. 44, 43 (1839).

var. a) *Supra griseo-flavescens, maculis fasciisque nigro-fuscis ad latera praesertim confluentibus irregulariter variegatus.*

Boa turcica Oliv. Voyage emp. Ottom. I, pag. 329 (1801). — Eryx turcica Daud. hist. natur. génér. d. reptil. VII, pag. 267, tab. LXXXV, fig. 2, tab. LXI, fig. 34, 35 (1803).

var. b) *Supra obscuro-fuscus vel nigrescens, maculis fasciisque griseo-flavidis ad latera praesertim confluentibus irregulariter variegatus.*

Anguis jaculus Linné Syst. nat. I, pag. 228, 209 (1758). — Eryx jaculus Daud. hist. natur. génér. d. reptil. VII, pag. 257 (1803).

var. c) *Supra flavo-griseus vel pallide fuscescens, maculis numerosis atris passim majoribus vix confluentibus.*

Eryx familiaris Eichw. Zool. spec. Ross. et Poln. III, pag. 176, 2 (1831).

Die Grundfarbe der Oberseite ist in der Regel ein ziemlich helles, unreines Strohgelb. Die Vorderhälfte des Kopfes ist fast immer einfarbig, vom Hinterrande des Auges zieht schief gegen die Mundwinkel ein dunkler, am Ende meist winkelig nach vorn umgebogener Streifen; auch sind die vorderen Labialia häufig ebenso gesäumt oder gewölkt. Die Grundfarbe des Körpers ist auf der ganzen Oberseite durch zahlreiche dunkle Flecken unterbrochen, deren Zahl und Gestaltung übrigens in mannigfacher Weise wechseln kann; in den meisten Fällen sind sie jedoch mehr in die Breite entwickelt und namentlich am Rücken zu unregelmäßigen Querbinden ausgebildet, die bald isoliert, bald wieder stellenweise zusammenhängend über den ganzen Körper bis zur Schwanzspitze hinziehen. Ähnliche aber viel kleinere und unbestimmtere Flecken stehen an den Seiten, sich häufig in die Zwischenräume der Rückenbinden teilweise hineinschiebend; doch sind letztere meist nur bei jüngeren Tieren von ersteren ziemlich getrennt, während sie im Alter gewöhnlich mit ihnen zu einem unregelmäßigen Netzwerk zusammenfließen. Die Farbe sämtlicher Flecken und Zeichnungen kann von einem oft ziemlich hellen Braun bis zu tiefem Schwarz wechseln. Je nach der Größe dieser Zeichnungen ist bald das Hell der Grundfarbe, bald das Dunkel der Flecken vorherrschend, so daß in manchen Fällen bei Überhandnehmen der letzteren diese zur Grundfarbe wird und das ursprüngliche Gelblich die Zeichnungen bildet. Gewöhnlich sind übrigens die helle und die dunkle Farbe ziemlich gleichmäßig verteilt und habe ich ein bedeutendes Überwiegen der ersteren überhaupt nur bei sehr großen Stücken beobachtet. Nur ausnahmsweise kommt es vor, daß die ganze Oberseite mit zahlreichen, bald kleineren, bald größeren, meist ziemlich isoliert bleibenden Makeln in unregelmäßiger Weise besetzt ist *(Eryx familiaris*

Eich.), während anderseits wieder sämtliche Makeln zu einem bald mehr grob- bald mehr feinmaschigen Netzwerk verfließen. Die Unterseite ist schmutzig weißlich oder graugelb, fast immer einfarbig oder höchstens mit zerstreuten, schwärzlichen Pünktchen namentlich an den Seiten besetzt.

Das erwachsene Tier erreicht bei Fingerdicke etwa die Länge von 50—60 cm; sehr alte Stücke können dieses Ausmaß jedoch auch überschreiten, was namentlich hinsichtlich der Dicke oft bedeutend der Fall ist.

Eryx jaculus ist trotz seiner senkrechten Pupille ein echtes Tagtier, das ausschließlich in trockenen Niederungen, auf Steppen und Hügeln mit sandigem Grunde und dürftiger Vegetation lebt; da er die heiße Sonnenglut scheut, so kommt er meist nur in den Morgen- oder späteren Nachmittagstunden heraus, während er die übrige Tageszeit und die Nacht im Sande vergraben zubringt. Er ist eine starke und kräftige Schlange, die trotz ihrer mehr plumpen Gestalt doch schnell, beweglich und zielsicher ist, so daß ihr eine ins Auge gefaßte Beute nicht so leicht entgeht; ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Eidechsen, Blindschleichen und Mäusen, deren sie bei ihrer Gefräßigkeit eine ziemliche Menge vertilgt, nachdem sie dieselben früher in schnell geschlossenen Windungen ihres muskulösen Leibes erdrückt hat, was sie wohl niemals unterläßt. Das Wasser sucht sie niemals auf, und da sie nicht nach Art der anderen Ophidier schlürfend, sondern wie die Eidechsen trinkt, so begnügt sie sich behufs Stillung des Durstes wohl mit dem Ablecken der auf den Pflanzen liegenden Tautropfen. Sie ist sanft und gutmütig und sucht sich bei Gefangennahme niemals durch Beißen zu wehren.

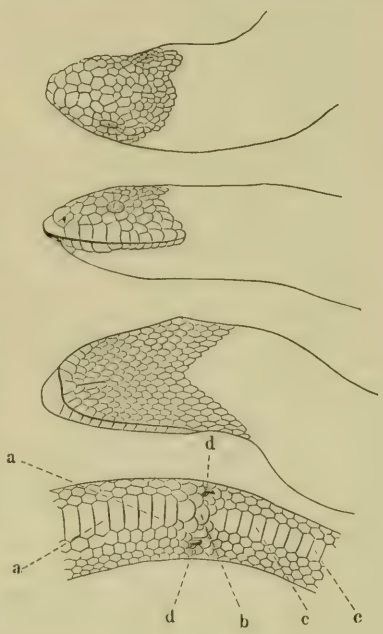


Fig. 152.

Eryx jaculus Linné.

a Bauchschilder, *b* Afterschild, *c* Schwanzschilder, *d* Aftersporen.

In der Gefangenschaft muß das Tier in einem absolut trockenen Terrarium gehalten werden, dessen Boden mit einer mindestens 15—20 cm hohen Sandlage bedeckt ist, da es sich nur unter solchen Verhältnissen wohl befindet. Einer besonders großen Wärme bedürfen übrigens die Gefangenen trotz ihrer südlichen Herkunft nicht, und ist eine Temperatur von 18—24° C. vollkommen genügend, weshalb auch eine zu starke Besonnung des Käfigs zu vermeiden ist; da die Tiere überdies wasserscheu sind und ihren Durst kaum aus dem Trinknapf stillen, so ist auch das Hineinstellen eines solchen

nicht nötig, wohl aber ab und zu irgend ein Teil des Behälters, aber ja nicht der ganze, mittelst einer Brause zu besprengen, wo dann die daran haftenden Wassertropfen mit der Zunge aufgenommen werden. Die Häutung wird gewöhnlich bei Nacht oder in den frühen Morgenstunden vorgenommen und findet auch bei größter Trockenheit vollkommen anstandslos statt.

Obwohl man die Gefangenen im allgemeinen selten zu sehen bekommt, da sie fast immer im Sande eingewühlt liegen, so kann man bei genauerem Zusehen doch bemerken, daß eines oder das andere der Tiere mit dem Kopfe bis über die Augen hervorlugt, hiebei jedenfalls nach einer sich etwa nahenden Beute spähend; wirft man dann irgend ein Futtertier hinein, so schießt die Schlange sofort wie der Blitz aus dem Boden hervor und stürzt sich auf ihr Opfer, das auch fast in demselben Augenblicke erfaßt und erwürgt ist; der ganze Vorgang spielt sich meist mit außerordentlicher und wirklich überraschender Schnelligkeit ab.

Eryx wird sehr leicht zahm und geht meist schon in den ersten Tagen seiner Gefangenschaft ans Futter; bei der starken Freßlust dieser Tiere darf dasselbe nicht zu spärlich gereicht werden und 5—6 Mäuse oder Eidechsen werden oft in wenigen Minuten erwürgt, wobei gewöhnlich keine fallen gelassen und wenn der Vorrat erschöpft ist, eine nach der anderen verschlungen wird. Mit anderen ihresgleichen zusammengehalten, zeigen diese Tiere einen gewaltigen Futterneid und kommt es nicht selten vor, daß eine dieser Schlangen, während sie schon ein Tier umschlungen hat, einer Mitgefangenen die ebenfalls schon umwundene Beute entreißt.

Diese dem westlichen Asien angehörende Art ist aus ihrer ursprünglichen Heimat einerseits über den Bosporus nach Konstantinopel — woher ich sie selbst lebend erhielt — und von hier nach Bulgarien und Rumänien bis in die Dobrudscha an den Donaumündungen, anderseits über die Inseln des Ägäischen Meeres bis auf das Festland von Griechenland gelangt, woselbst sie namentlich in Attika nicht selten ist. Desgleichen kommt sie auch auf Korfu vor, während sie in den Süden des europäischen Rußlands noch nicht vorgedrungen ist.

4. Familie. **Typhlopidae.**

Caput indistinctum, scutis magnis antice tectum.
Oculi sub cute latentes.
Os parvum, arcuatum, inferum.
Corpus supra et subtus squamis homogeneis imbricatis tectum.

Kleine, wurmförmige Schlangen mit etwas abgeplattetem, nach rückwärts schwach verdicktem Körper. Der Kopf ist nicht unterschieden, hinten vollkommen von der Dicke des Rumpfes, meist ziemlich flach, mit breiter, stumpfgerundeter oder abgestutzter, am Rande oft fast schneidiger Schnauze. Die Mundspalte ist sehr klein, hufeisenförmig und vollkommen auf der Unterseite des Kopfes weit hinter der Schnauzenspitze gelegen; das Maul ist nicht erweiterbar,

die Oberlippe mit ihrem Rande die untere bedeckend. Die kleinen nur in geringer Zahl vorkommenden Zähne sind solid und nur in einem Kiefer vorhanden, die kleinen Nasenlöcher seitlich, ei- oder spaltenförmig, die etwa in der Mitte der Kopflänge liegenden Augen verkümmert und nur als sehr kleine dunkle Punkte unter dem sie ganz bedeckenden Okularschilde durchscheinend. Der vom Rumpfe nicht abgesetzte Schwanz ist äußerst kurz, etwa so lang als breit, der sehr weit nach rückwärts gerückte After nach hinten bogig.

Der Kopf ist nur in seiner Vorderhälfte mit sieben Schildern bedeckt, welche so groß sind, daß sie von oben über die Seiten hin bis nach unten reichend, die ganze Schnauze etwa von den Augen an bis gegen die Mundspalte bedecken. Das größte derselben ist das Rostrale, welches auf der Unterseite des Kopfes am Mundrande beginnend, bogig über die Schnauzenspitze hinweg bis auf den Oberkopf übergewölbt ist und daselbst in Form einer etwa eiförmigen Platte nach rückwärts verschmälert bis weit nach hinten gegen die Stirngegend reicht. Der auf der Unterseite gelegene Teil desselben ist wenigstens um die Hälfte kleiner als der obere und gegen den Mund zu ebenfalls stark verschmälert. Diesem Rostrale schließen sich nach hinten zwei andere große Schilder an, welche ebenfalls nach unten herumgebogen sind und von verschiedenen Herpetologen verschieden gedeutet werden. Das vordere derselben, welches man, da es das Nasenloch trägt und zugleich auch auf die Stirne reicht, das *Frontonasale* nennen könnte, ist viel höher als lang, nach oben bedeutend verschmälert, dem Rostrale fast in seiner ganzen Erstreckung zu beiden Seiten angefügt, sein schief und ziemlich breit abgestutzter Hinterrand auf der Oberseite des Kopfes von dem der anderen Seite durch zwei schuppenartige, etwa halbkreisförmige Schildchen getrennt, sein hinterer Seitenrand deutlich nach vorn gebuchtet. Das nun folgende, etwas kleinere Zügelschild ist ebenfalls viel höher als lang, mit ziemlich senkrecht abgestutztem Hinterrande. Die Okularia sind etwa halb so hoch und viel schmäler als die Frenalia, hinten stark bogig gerundet, die Augen in ihrem Vorderwinkel gelegen, ihre bis gegen die Kopfmitte hinaufreichenden äußersten Spitzen durch ein großes, schuppenartiges Schildchen von einander getrennt, sein Oberrand von einem schief gestellten, gerundet rechteckigen Supraokulare überlagert. Außer diesen Schildern ist der ganze Körper sowohl oben als unten mit sehr fest anliegenden, flachen Schindelschuppen bedeckt, welche stets vollkommen glatt, hinten bogig gerundet, etwa doppelt so breit als lang und am Rücken etwas größer als an den Seiten sind. Die Kinnfurche ist niemals vorhanden, die Zunge ziemlich lang vorstreckbar, am Ende in zwei Spitzen ausgezogen.

Die hieher gehörigen Tiere leben unter Steinen und im feuchten Erdreich, wo sie nach Art der Regenwürmer Gänge wühlen und auf kleine Würmer und Kerbtiere Jagd machen. In Europa sind sie nur durch eine einzige Gattung vertreten.

1. Gattung. **Typhlops.**

Schneider histor. amphib. II, pag. 339 (1799).

Scutum rostrale maximum, frontonasale et frenale magna.

Gula tota squamosa, scutis submaxillaribus et sulco gulari deficientibus.

Cauda brevissima, conica, deorsum subcurvata.

Der Kopf ist nach vorne etwas verschmälert mit stark gewölbter, am Ende breit zugerundeter Schnauze, die Seitenschilder desselben von der Mundspalte durch eine Schuppenreihe getrennt. Der Schwanz ist an seinem abwärts gelegenen Ende mit einer spitzkegelförmigen Schuppe versehen.

Die einzige Art lebt im südöstlichsten Europa.

1. Typhlops vermicularis: *Supra fusco-flavescens, subtus flavidus, squamis dorsalibus apice nigro-punctatis.* — Long. 25—30 cm.

Anguis lumbricalis Daud. Hist. natur. génér. d. reptil. VII, pag. 308 (1803). — Typhlops vermicularis Merr. Syst. amphib. pag. 158, 1 (1820). — Typhlops lumbricalis Cuv. regne anim. II, pag. 74, nota 1 (1829). — Typhlops flavescens Bibr. Bory Expédit. scientif. Morée III, pag. 72, 19, tab. 13, fig. 3 (1836). — Argyrophis vermicularis Gray Catal. Liz. Brit. Mus. pag. 137 (1845). — Typhlops vermicalis Brehm illustr. Tierleb. V, pag. 189 (1869).

Der ganze Körper ist mehr oder weniger glänzend, im Leben schön fleischrot, konserviert gelbbraun oder lederfarben, oben in der Regel dunkler, mehr ins Braune geneigt, unterseits dagegen lichter, hellgelb oder weißlich. Die Rückenschuppen sind vor ihrem Ende mit einem schwärzlichen Punkte versehen. Der Schwanz ist stumpf kegelförmig, fast so lang wie breit, der etwa federkieldicke Körper meist 20—25 cm lang; dieser besitzt rundherum 21—24, jener nur zwölf Schuppenreihen.

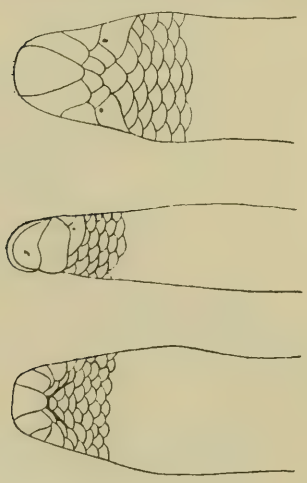


Fig. 153.
Typhlops lumbricalis Daud.

Das Tier ist in Europa bisher nur in Griechenland gefunden worden, wo es sowohl auf dem Festlande, als auch auf den Inseln vorkommt und etwa bis zum 40.° n. B. hinaufgeht.

Typhlops ist trotz seiner Blindheit durchaus nicht stumpfsinnig und steht an Lebhaftigkeit und Behendigkeit den anderen Schlangen, denen er auch in der Art seiner Bewegung und in dem beständigen Züngeln gleicht, in keiner Weise nach. Er ist im Verhältnis zu seiner Körpergröße kräftig, wickelt sich fest um den Finger der ihn haltenden Hand, und stemmt

sich beim Fange mit solcher Kraft gegen die Wände des von ihm bewohnten Erdganges, daß es geratener ist ihn lieber auszugraben als gewaltsam herauszuziehen, da man ihn sonst leicht abreißen kann; beim Kriechen pflegt er den Kopf etwas über den Boden zu erheben.

Über Fortpflanzung und Gefangenleben ist mir nichts bekannt; doch dürfte sich das Tier weniger zur Haltung eignen, da es fast immer in der Erde vergraben oder unter Steinen im Teller eingerollt liegt. Zur Fütterung werden eventuell wohl am besten Regenwürmer zu verwenden sein.

IV. Ordnung. Chelonia.

Corpus in testa clausum.
Os edentulum.
Digiti nunquam liberi.

Der Körper ist breit, scheibenförmig, von einer knöchernen, knorpeligen oder lederartigen Schale umgeben, welche nur vorn und hinten eine Öffnung zum Durchtritt des Kopfes, der Gliedmaßen und des Schwanzes frei läßt. Der Kopf ist im Allgemeinen kurz und plump, hinten am breitesten und gerade abgestutzt, nach vorn bald mehr, bald weniger verengt oder zugespitzt, im Durchschnitt von etwa vierseitig pyramidenförmiger Gestalt. Die Kiefer und auch der Gaumen sind niemals bezahnt, erstere aber am Rande schneidig geschärft und mit hornigen Scheiden überzogen; diese als Oberschnabel *(Rhinotheca)* und Unterschnabel *(Gnathotheca)* unterschiedenen Hornüberzüge sind bald ganzrandig, bald gekerbt oder selbst kammartig gesägt, in der Mitte oft in eine sehr scharfe Spitze ausgezogen und vor derselben namentlich am Oberschnabel häufig mit größeren, zahnartigen Vorsprüngen oder Ausschnitten versehen. Die Nasenlöcher sind verhältnismäßig klein, ziemlich nahe bei einander ganz vorn an der Schnauzenspitze gelegen, die Augen stets mit deutlich längs- oder querspaltigen Lidern versehen, das Ohr bald nach außen geöffnet, bald von der allgemeinen Körperhaut überzogen. Der Hals ist immer gut ausgebildet, obwohl an Länge sehr wechselnd, seine meist ziemlich schlaffe Haut oft quere Runzeln oder Falten bildend, in welche dann der Kopf nach Art einer Kapuze zurückgezogen werden kann. Die Zahl der Gliedmaßen beträgt ausnahmslos vier, die Form derselben ist jedoch manchen Abänderungen unterworfen; niemals sind übrigens die Zehen frei, sondern stets durch Spannhäute oder selbst durch vollständige Verwachsung mit einander bis zu den Krallen verbunden. Was die Form der Füße selbst anbelangt, so können hier im Ganzen vier Formen unterschieden werden, die wir mit dem Namen der Flossen-, Ruder-, Klump- und Schwimmfüße bezeichnen. Nur bei den letztgenannten (Fig. 154 *d*) allein können die einzelnen Zehen als solche unterschieden werden und sind auch einer wenigstens teilweise gesonderten Bewegung fähig, obwohl sie auch hier durch derbe Spannhäute bis zu den Krallen verbunden sind; bei allen anderen Arten der Füße sind jedoch die Finger durch Verwachsung meist so innig mit einander verschmolzen, daß man dieselben für sich gar nicht mehr unterscheiden kann, und der ganze Fuß eine zusammen-

hängende ungegliederte Masse bildet; ist derselbe dabei von mäßiger Länge, mehr oder weniger rundlich und mit ziemlich wohl entwickelten Krallen versehen, so heißt er Klumpfuß (Fig. 154 *c*); ist er bedeutend verlängert und abgeplattet, so nennt man ihn Ruderfuß (Fig. 154 *b*), während der Flossenfuß (Fig. 154 *a*) im Gegenteil verkürzt, sehr stark abgeflacht und schaufelartig verbreitert ist. Ruderfüße kommen übrigens nur an den vorderen, Flossenfüße nur an den hinteren Gliedmaßen vor, auch sind an beiden die Nägel meist mehr oder weniger verkümmert und in der Regel höchstens in der Zweizahl vorhanden. Der Schwanz ist von sehr verschiedener Länge, sein Ende in manchen Fällen mit einem hornigen Nagel versehen.

Die Haut der Schildkröten ist immer derb und in der Regel mit schuppen- oder tafelartigen, oft ziemlich dicken Oberhautgebilden bedeckt, welche am Kopfe in vielen Fällen bald mehr, bald weniger regelmäßige Schilder bilden, die im Allgemeinen ebenso wie bei den Schlangen und Eidechsen benannt werden. Obwohl die Beschilderung des Kopfes bei den Cheloniern im Ganzen weit weniger Bedeutung hat, als bei den anderen Reptilien, da sie nicht immer so beständig und regelmäßig ist und namentlich mit zunehmendem Alter durch Verschmelzung der Schilder oft ganz verwischt wird oder nur schwer zu deuten ist, so wollen wir doch die hieher gehörigen Verhältnisse etwas näher betrachten.

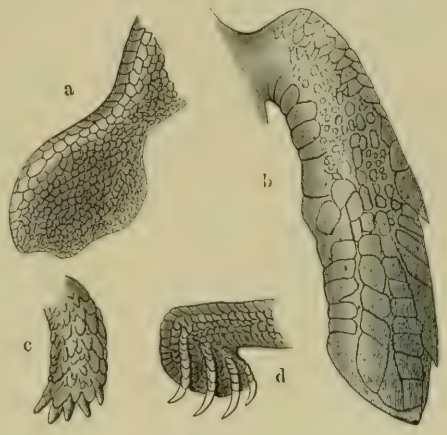


Fig. 154.

a Flossenfuß von Dermochelys coriacea, *b* Ruderfuß von Thalassochelys caretta, *c* Klumpfuß von Testudo graeca, *d* Schwimmfuß von Clemmys caspica.

Wenn wir zu dem Ende den Kopf einer Seeschildkröte, an dem sich die Beschilderung meistens am besten entwickelt zeigt, wählen, so finden wir denselben oben von einer übrigens bei verschiedenen Arten sehr wechselnden Anzahl teils paariger, teils unpaariger Schilder bedeckt, wovon im Allgemeinen die Zahl der ersteren stets bedeutend größer als die der letzteren erscheint. Was die paarigen Schilder anbelangt, so bemerken wir von vorn nach rückwärts schreitend, zuerst unmittelbar hinter den Nasenlöchern ein mit dem Namen der Präfrontalia bezeichnetes Schilderpaar (Fig. 155, *A*, *b*); manchmal ist jedes dieser Schilder in zwei hintereinanderliegende Teile geschieden, in welchem Falle man dann nur das hintere als Präfrontale, das vordere hingegen als Nasale benennt (Fig. 155, *B*, *a*, *b*). Zwischen den Präfrontalen, abgesehen davon ob sie einfach oder geteilt sind, sieht man oft ein unpaariges Schildchen, das sogenannte Internasale, eingeschlossen (Fig. 155, *B*, *c*). Auf diese jetzt genannten Schilder folgen dann zwei in der Regel

unmittelbar aneinander stoßende unpaare Schilder, von denen das vordere und gewöhnlich kleinere das Stirnschild *(scutum frontale,* Fig. 155, *A, B, e)*, das hintere meist bedeutend größere aber das Syncipitalschild *(scutum syncipitale,* Fig. 155, *A, B, f)* heißt. An das Frontale schließt sich dann nach rechts und links das oft in zwei oder auch mehrere Teile zerfallende Supraokulare (Fig. 155, *A, B, d*) und an das Syncipitale das häufig ebenfalls in zwei Teile getrennte Parietale (Fig. 155, *A, B, g*) an. Hinter dem Syncipitale und zwischen die Parietalia eingeschoben finden sich dann ein oder zwei Paar Occipitalia (Fig. 155, *A, B, h*), welche in manchen Fällen noch ein unpaares Interoccipitalschild zwischen sich haben (Fig. 155, *B, i*).

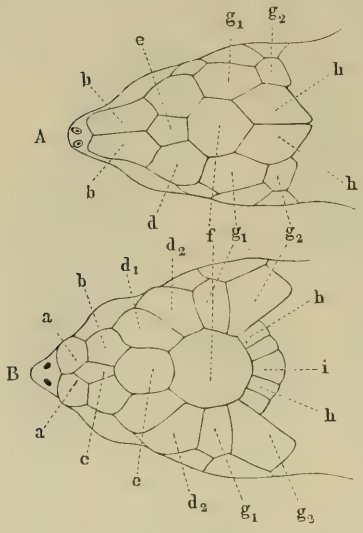


Fig. 155.

A Chelone mydas, *B* Thalassochelys caretta.

a Scuta nasalia, *b* sc. praefrontalia, *c* scutum internasale, *d* scuta supraocularia, (d_1 anteriora, d_2 posteriora), *e* scutum frontale, *f* sc. syncipitale, *g* scuta parietalia (g_1 anteriora, g_2 posteriora), *h* sc. occipitalia, *i* scutum interoccipitale.

Was ferner die Seiten des Kopfes anbelangt, so sind hier die Verhältnisse noch einfacher, indem der Schnauzen- und Kieferteil fast ganz durch die hornigen Schnabelscheiden bedeckt werden, und gewöhnlich nur die Schläfengegend mit bei den einzelnen Familien übrigens sehr wechselnden Schildern bekleidet ist.

Ein in systematischer Beziehung sehr wichtiger Bestandteil des Schildkrötenkörpers ist die Schale *(testa)*, welche bei allen ohne Ausnahme aus zwei Teilen, der Ober- oder Rückenschale *(testa dorsalis, carapax)* und der Brust- oder Bauchschale *(testa ventralis, sternum)* besteht. Beide Teile können natürlich in Form und Gestaltung mannigfaltig abändern, obwohl die Rückenschale die Bauchschale an Größe stets übertrifft und hinsichtlich der Form auch immer mehr weniger gewölbt und erhaben ist, während die Brustschale stets flach oder namentlich im männlichen Geschlechte selbst schwach konkav oder eingedrückt erscheint. Beide Schalen sind ferner teils durch feste Knochennähte *(Symphyse)* vollkommen unbeweglich mitsammen verwachsen, teils wieder durch Knorpel- oder Hautmassen untereinander vereinigt und dann natürlich auch einer allerdings sehr geringen Bewegung fähig. Auch kann jeder dieser Panzerteile selbst wieder aus einzelnen, der Quere aneinander stoßenden Stücken zusammengesetzt sein, was übrigens bei den europäischen Arten nur bei der Brustschale der Fall ist. Was nun die Oberfläche dieses Panzers betrifft, so ist derselbe nur in Ausnahmefällen mit einer ununterbrochenen und durchaus zusammenhängenden Hautschichte bedeckt, sondern gewöhnlich mit ziemlich leicht ablösbaren poly-

gonalen Horntafeln oder Schildern *(scuta)* bekleidet, welche das sogenannte Schildpatt bilden und hinsichtlich ihrer Form und Zahl, sowie auch in Rücksicht ihrer gegenseitigen Lage für die Systematik sehr brauchbare Anhaltspunkte abgeben. Bei den meisten dieser Tafeln kann man eine in der Fläche derselben liegende Stelle unterscheiden, welche durch besondere Glätte oder Erhabenheit über ihre Umgebung schärfer hervortritt und häufig auch von mehr oder weniger konzentrischen Streifen oder Furchen umgeben ist; diese Stelle, von der das Wachstum der Horntafeln ausgeht, heißt das Mittelfeld oder die Areola, und die dasselbe umgebenden Linien werden Anwachsstreifen genannt. Außerdem können noch die einzelnen Schilder von einem bald mehr, bald weniger deutlichen Längskiel *(carina)* durchzogen sein, ein Umstand, der namentlich bei jüngeren Tieren häufiger gefunden wird.

Wenn wir nun die Anordnung der einzelnen Hornplatten auf den beiden Schalen untersuchen, so finden wir zunächst am Rückenpanzer eine Summe von die äußerste Begrenzung desselben bildenden Tafeln, welche eine andere, meist geringere Anzahl von Schildern umgeben; die ersteren bilden die sogenannten Rand- oder Marginalschilder *(scuta marginalia,* Fig. 156, 10—22*)*, die letzteren hingegen in ihrer Gesamtheit die Scheibe oder den Discus (Fig. 156, 1—9). Hier werden die längs der Rückenmitte hinziehenden Platten als Wirbelschilder *(scuta vertebralia,* Fig. 156, 1—5*)*, die links und rechts daran stoßenden aber als Rippenschilder *(scuta costalia,* Fig. 156, 6—9*)* unterschieden. Auch bezeichnet man noch die einzelnen Randschilder nach ihrer Stellung mit verschiedenen Namen: so wird die unmittelbar über dem Halse stehende unpaare Platte das Nackenschild *(scutum nuchale,* Fig. 156, 10*)*, die zwei ihm entgegengesetzten am Hinterende der Schale gelegenen werden die Schwanzschilder *(scuta supracaudalia,* Fig. 156, 11*)* genannt. Die an das Nuchale links und rechts grenzenden heißen die Halsrandschilder *(scuta margino-collaria,* Fig. 156, 12*)*, die nächsten über den Vorderbeinen stehenden, die Armrandplatten *(scuta margino-brachialia,* Fig. 156, 13, 14*)*, die über der Einlenkung der Hinterbeine befindlichen die Schenkelrandschilder *(scuta margino-femoralia,* Fig. 156, 20, 22*)*, und die zwischen den beiden letztgenannten am Seitenrande der Schale liegenden endlich die Seitenrandschilder *(scuta margino-lateralia,* Fig. 156, 15—19*)*.

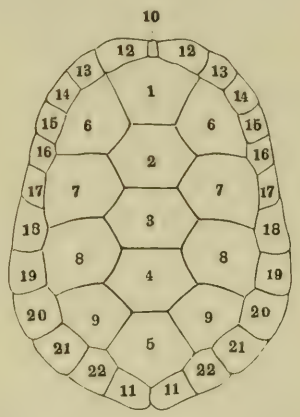


Fig. 156.

Emys orbicularis Linné.

1—9 Scheibe (discus), 10—22 Rand (margo), 1—5 Wirbelschilder (scuta vertebralia), 6—9 Rippenschilder (sc. costalia), 10 Nackenschild (sc. nuchale), 11 Schwanzschilder (scuta supracaudalia), 12 Halsrandschilder (scuta margino-collaria), 13, 14 Armrandschilder (sc. margino-brachialia), 15—19 Seitenrandschilder (sc. margino-lateralia), 20—22 Schenkelrandschilder (sc. margino-femoralia).

Die Unterschale enthält in der Regel eine geringere Anzahl von Schildern als der Rückenpanzer und ist von diesem auch noch dadurch unterschieden, daß bei ihr sämtliche Platten fast immer paarig vorhanden sind. Es können hier in den meisten Fällen sechs hintereinanderliegende Paare unterschieden werden, welche von der Mitte nach vorn und hinten zu an Größe und namentlich an Breite immer merklich abnehmen und in nachfolgender Weise benannt werden: die ersten, unmittelbar unter dem Halse gelegenen Schilder heißen die Kehlschilder *(scuta gularia,* Fig. 157, 1*)*, die darauf folgenden die Armschilder *(scuta humeralia,* Fig. 157, 2*)*. An diese schließen sich dann nach hinten in aufeinanderfolgender Reihe die Brust- *(scuta pectoralia,* Fig. 157, 3*)*, dann die Bauch- *(scuta abdominalia,* Fig. 157, 4*)*, die Schenkel- *(scuta femoralia,* Fig. 157, 5*)* und endlich die Afterschilder *(scuta analia,* Fig. 157, 6*)* an. Die Verbindung der Brust- mit der Rückenschale wird teils durch unmittelbares Aneinanderstoßen der betreffenden Platten, teils aber auch durch kleinere, zwischen beide Schalen eingeschobene Schilder gebildet, von denen man namentlich ein unter den Achseln befindliches als Achselschild *(scutum axillare,* Fig. 157, 7*)*, und ein über den Schenkeln gelegenes als Leistenschild *(scutum inguinale,* Fig. 157, 8*)* bezeichnet. In manchen Fällen findet sich die Verbindung der beiden Panzerstücke auch durch eigene Randschilder hergestellt, welche sich den mittleren der bisher genannten Platten nach außen anlegend, dann als untere Randschilder *(scuta inframarginalia,* Fig. 158, 9—13*)* unterschieden werden. Auch schließen mitunter die beiden Gularschilder noch ein einzelnes, unpaariges und meistens dreieckiges Schildchen zwischen sich ein, welches mit dem Namen des Zwischenkehlschildes *(scutum intergulare,* Fig. 158 14,*)* bezeichnet wird.

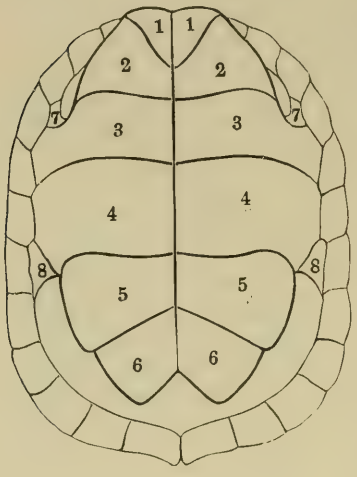


Fig. 157.

Clemmys caspica Gmel.
(Bauchschale.)

1 Kehlschilder (scuta gularia), 2 Armschilder (sc. humeralia), 3 Brustschilder (sc. pectoralia), 4 Bauchschilder (sc. abdominalia), 5 Schenkelschilder (sc. femoralia), 6 Afterschilder (sc. analia), 7 Achselschilder (sc. axillaria), 8 Leistenschilder (sc. inguinalia).

Die Schildkröten sind träge und langsame Tiere, welche teils im Wasser, teils auf dem Festlande leben und sich vorzugsweise von animalischen, manchmal aber auch von vegetabilischen Stoffen ernähren; sie legen sämtlich kugelförmige, mit einer lederartigen Schale überzogene Eier, welche von den Weibchen oft in großer Anzahl an geeigneten Stellen in den Boden verscharrt werden. Die eben ausgekrochenen Jungen haben noch eine weiche, knorpelartige Schale, welche aber durch allmählich zunehmende Kalkablagerung in Bälde

erhärtet. Die Lebenszähigkeit der hieher gehörigen Tiere ist eine ganz außerordentliche, und man sieht sie oft die furchtbarsten Verwundungen und Verstümmelungen scheinbar mit Gleichmut durch lange Zeit ertragen. Eine eigentliche Stimme kommt den Schildkröten nicht zu, doch lassen alle in der Erregung ein bald mehr, bald weniger lautes Zischen vernehmen.

Die zu unserer Fauna gehörenden Chelonier zerfallen in zwei Familien, welche sich in nachfolgender Weise leicht unterscheiden lassen:

A. Vorderbeine sehr lang, ruderförmig, in den Ellenbogengelenken nach rückwärts gekrümmt, die hinteren viel kürzer, breit, flossenförmig. Füße höchstens mit zwei Krallen. Panzer nach rückwärts sehr deutlich verschmälert, ei- oder herzförmig. Kopf, Gliedmaßen und Schwanz nicht zurückziehbar, ersterer, ohne sichtbares Trommelfell, letzterer sehr kurz, stummelartig, die Rückenschale nicht oder nur wenig überragend
1. Fam. Chelonidae.

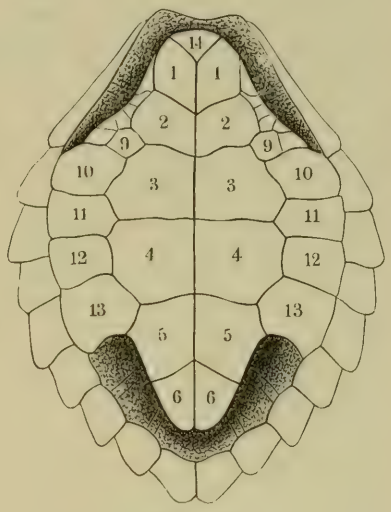


Fig. 158.

Thalassochelys caretta Linné. (Bauchschale.)

9—13 untere Randschilder (scuta inframarginalia), 14 Zwischenkehlschild (scutum intergulare). — Die anderen Ziffern haben dieselbe Bedeutung wie in der vorigen Figur.

B. Beine ziemlich gleich lang, vorne mit fünf, hinten mit vier Krallen. Schale nach rückwärts niemals merklich verengt, Kopf, Beine und Schwanz unter dieselbe zurückziehbar; ersterer mit freiem Trommelfell und oben höchstens bis hinter die Augen beschildert. Discus immer mit dreizehn Hornplatten
2. Fam. Testudinidae.

1. Familie. **Chelonidae.**

Pedes cum capite caudaque haud retractiles, illorum antici maximi, remiformes, retroflexi, postici multo minores, pinniformes, plantarum et palmarum digiti ad summum duo.

Tympanum latens.

Cauda brevissima, vix prominens.

Testa postice attenuata, ovalis aut subcordata.

Große oder sehr große Tiere mit flach gewölbter, hinten stark verschmälerter Schale, die stets bedeutend länger als breit und von etwa ei- oder selbst herzförmiger Gestalt ist. Der kurze, fast vier-

seitige Kopf ist etwa in der Augengegend so hoch als breit, mit sehr kleinen, unter Wasser namentlich in der Jugend vollkommen verschließbaren Nasenlöchern. Die Augen sind groß und vorspringend, die Lider meist schief oder fast senkrecht gespalten, das Trommelfell nicht sichtbar. Die Kiefer sind kräftig, schneidig geschärft, am Rande oft gesägt oder mit vorspringenden spitzen Zähnen versehen, der den Unterschnabel umfassende Oberschnabel stets nach abwärts, jener meist nach aufwärts gekrümmt. Der kurze und dicke Hals ist mit quer herumlaufenden Runzeln oder Hautfalten versehen und nur unvollkommen zurückziehbar. Die Gliedmaßen sind untereinander an Länge sehr verschieden, von oben bald mehr, bald weniger zusammengedrückt; die vorderen sind sehr entwickelt, ruderförmig, in den Ellenbogengelenken nach rückwärts gekehrt, der Oberarm sehr kurz, der Unterarm hingegen viel länger und mit den Füßen und Zehen zu einer zusammenhängenden, ungegliederten Masse verschmolzen, an der höchstens zwei am Außenrande stehende kurze Krallen vorkommen. Die Hinterbeine sind bedeutend kürzer, noch mehr abgeplattet, fast schaufel- oder flossenartig und ebenfalls höchstens zwei krallig; sämtliche Gliedmaßen können unter den Panzer nicht zurückgezogen werden. Der Schwanz ist sehr kurz, kegelförmig, das Ende der Oberschale nicht oder nur wenig überragend.

Der Kopf ist oben bis einschließlich zum Hinterhaupte mit großen polygonalen Schildern bedeckt, die aber ebenso bei den einzelnen Arten, als auch nach dem Alter ziemlich veränderlich sind; desgleichen sind die Seiten des Kopfes namentlich in der Schläfengegend mit gewöhnlich nicht sehr zahlreichen unregelmäßigen Tafeln bekleidet, von denen die an den hinteren Rand des Auges stoßenden die Postokularia, die anderen aber die Schläfen- oder Temporalschilder genannt werden; manchmal ist auch noch der Vorderrand des Auges von Schildern begrenzt, die man dann als Praeokularia unterscheidet. Was die übrigen freien Körperteile betrifft, so sind die Schultern, Achseln und die Schenkel an der Wurzel immer nackt, sonst aber der Schwanz und die Gliedmaßen wenigstens bei jüngeren Tieren mit gewöhnlich ziemlich flachen, unregelmäßig vielseitigen Schildern bedeckt, welche in der Regel an der Schneide der Beine am entwickeltsten sind.

Die Schale ist entweder durch die ganze Lebenszeit weich und lederartig und dann im Alter vollkommen glatt, in der Jugend aber mit zahlreichen polygonalen Schildern bekleidet, oder aber hart und knöchern und in gewöhnlicher Weise mit großen, symmetrisch angeordneten Hornplatten bedeckt. Diese sind immer glatt, in der Regel flach, manchmal aber auch gekielt und teils mit ihren Rändern aneinander stoßend, teils auch auf der Scheibe dachziegelartig geschindelt, Areolen und Anwachsstreifen fehlen oder sind höchstens bei ganz jungen Tieren mitunter in Spuren vorhanden. Die Oberschale ist nach vorn zu immer deutlich zusammengezogen, über dem Halse bald abgestutzt, bald mehr oder weniger ausgerandet; die Scheibe enthält 13 bis 21, der Rand 25 bis 27 Schilder; das Nuchale ist quer, viel breiter als lang, das Supracaudale immer doppelt. Das Brustschild ist vorn und hinten stets deutlich zusammengezogen, sein

Mittelteil aus 12 in zwei Längsreihen gestellten Schildern gebildet, welche meist am Vorderrande noch ein dreizehntes, unpaares Intergulare einschließen. Die Verbindung der Unterschale mit der Oberschale wird durch eigene Inframarginalschilder bewerkstelligt, welche zu beiden Seiten des Mittelteiles eine Reihe von vier bis sechs ziemlich gleichgroßen, meist vier- oder fünfeckigen Platten bilden.

Alle Mitglieder dieser Familie sind Seetiere, welche besonders die tropischen Meere bewohnen; sie kommen nur zum Zwecke des Eierlegens, dann aber oft in sehr großen Gesellschaften ans Land und sind außerordentlich fruchtbar. Ihre Lebensweise ist im Allgemeinen noch wenig bekannt, doch sollen sie vorzugsweise Pflanzenstoffe verzehren, eine Behauptung, welche durch die überaus kräftigen und mit spitzen Zahnausschnitten bewaffneten Kiefer einiger Arten allerdings nicht sehr unterstützt zu werden scheint.

Die bisher in Europa beobachteten Seeschildkröten sind, etwa mit einer einzigen Ausnahme, nur als Gäste zu betrachten, welche zeitweise durch Stürme von ihren eigentlichen Wohnbezirken in unsere Breiten verschlagen werden. Die hier in Betrachtung kommenden Arten gehören zu drei Gattungen, welche in nachfolgender Weise unterschieden werden können:

A. Panzer hart und knöchern, mit polygonalen Hornplatten bedeckt, die Oberschale mit der unteren durch Inframarginalschilder verbunden. Vorderbeine höchstens bis zur Körpermitte reichend, Füße wenigstens mit je einer Kralle.
   I. Scheibe der Rückenschale mit 13 Schildern, Nuchale trapezisch, Costalen jederseits 4, Brustschale breit, ihre Humeral, Pectoral-, Abdominal- und Femoralplatten durch die Inframarginalen mit der Oberschale verbunden. Supraokulare einfach. Interoccipitale und Internasale fehlend
   3. Gatt. Chelone. Brogn.
   II. Scheibe der Rückenschale mit 15 Schildern. Nuchale sechseckig, Costalen jederseits 5, Brustschale schmal, ihre Pectoral-, Abdominal- und Femoralplatten durch die Inframarginalen mit der Oberschale verbunden. Supraokulare geteilt, Internasale und Interoccipitale meistens vorhanden.
   2. Gatt. Thalassochelys Fitzg.

B. Panzer weich, lederartig, nicht mit hornigen Schildern bedeckt, von zusammenhängenden Längskielen durchzogen. Vorderbeine weit über die Mitte des Körpers zurückreichend, Füße krallenlos. Oberschnabel in der Mitte tief ausgeschnitten und mit scharfem Zahn beiderseits dieser Ausrandung.
   1. Gatt. Dermochelys Blain.

1. Gattung. **Dermochelys.**

Blainville Journ. d. Phys. LXXXIII, pag. 259 (1816).
Sphargis Merr. Syst. amphib. pag. 19, 2 (1820).
Coriudo Fleming Phil. Zool. II, pag. 271 (1822).
Dermatochelys Wagler, natürl. Syst. d. Amphib. pag. 133, 2 (1830).

Testa coriacea, per longitudinem carinata.
Pedes mutici, anteriores corporis fere longitudine.
Rhinotheca tripartita.

Der Panzer ist weich, lederartig, die Ober- und Unterschale aus einem Stück bestehend, die Scheibe und der Rand nicht zu unterscheiden. Die rippenartig verlängerten Querfortsätze der Wirbelsäule und die Rumpfwirbel sind frei, nicht mit dem Panzer verwachsen. Die Rückenschale ist herzförmig, vorne rundlich ausgeschnitten, hinten in eine spitze, den Schwanz bedeckende Supracaudalpartie verlängert. Sie ist von sieben Längskielen durchzogen, im Alter vollkommen glatt, in der Jugend jedoch mit zahlreichen, meist ziemlich flachen, mosaikartig aneinander stoßenden Knochenstücken besetzt. Die wenigstens in der Mitte stets weiche Bauchschale zeigt fünf Längsreihen von Knochenschildern. Der in der Jugend regelmäßig beschilderte Kopf ist im Alter glatt, desgleichen sind auch die Beine und die Körperhaut bei kleinen Stücken durch sich durchschneidende zahlreiche Furchen in polygonale, schilderartige Felder zerteilt, die aber mit zunehmendem Wachstum allmählich verschwinden. Der Unterschnabel ist scharf spitzig nach aufwärts gerichtet und paßt in einen entsprechenden, tief winkeligen Querschnitt des Oberkiefers hinein; zu beiden Seiten des letzteren findet sich je ein großer, spitz dreieckiger und etwas schief nach rückwärts und abwärts gerichteter Zahn. Die Vorderbeine sind bis gegen das Schalenende nach rückwärts verlängert, die Füße alle krallenlos.

Die Gattung enthält nur eine einzige Art.

1. Dermochelys coriacea: *Fuscescens vel nigrescens, aut concolor, aut flavo-variegata; collo et capite subtus pallidioribus.* — Long. 2 m.

Testudo coriacea Linné Syst. Nat. I, pag. 350 (1766). — Testudo arcuata Castesby Nat. Hist. Carol. II, pag. 40 (1771). — Chelonia coriacea Schweigg. Prodr. pag. 20 (1840). — Sphargis mercurialis Merr. Syst. Amphib. pag. 19, 1 (1820). — Coriudo coriacea Harlan Journ. Ac. Phil. VI, pag. 37 (1827). — Dermochelys atlantica Lesueur in Cuv. Règne anim. II, pag. 14 (1829). — Dermatochelys coriacea Wagl. Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 133, tab. 1, fig. 1—23, juv. (1830). — Sphargis tuberculata Gray Synops. Reptil. I, pag. 51 (1831). — Dermatochelys porcata Fitzing. Syst. Reptil. I, pag. 30 (1843). — Sphargis coriacea Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 509 (1875). — Dermochelys coriacea Bouleng. Catal. Chelon. Rhynchoc. a. Crocod. pag. 10, 1 (1889).

adult. *Testa corporeque glabris.*

juv. *Testa cum corpore scutellis numerosis irregularibus tecta.*

Die Schale ist etwa herzförmig, um ein Drittel länger als breit, die obere vorn über dem Halse und den Oberarmen sehr deutlich ausgerandet, hinten stark dreieckig verschmälert, die äußerste Spitze selbst etwas abgestutzt. Da übrigens der Hals und die Schultern knapp an die Schale anliegen, so sind die an deren Vorderrande befindlichen Einbuchtungen wenig auffallend, indem sie, wenigstens in der Jugend, fast mit der Schale verschmelzen, da der Körper eben nicht unter der Schale liegt, wie bei den anderen Schildkröten, sondern mit seinen freien Teilen der Schale gleichsam aufgesetzt und genau angepaßt erscheint, und nicht von dem Panzer wie gewöhnlich mehr oder weniger überragt oder gedeckt wird. Diese Oberschale wird nun von sieben erhabenen Längskielen durchzogen, von denen

einer über die ganze Mittellinie, je einer längs des Außenrandes, und zwei andere jederseits zwischen den drei erstgenannten in von einander ziemlich gleicher Entfernung hinziehen. Die Unterschale ist vorn etwa viereckig abgestutzt, hinten in stumpfem Winkel verlängert und mit fünf erhabenen Kielen durchzogen, deren einer in gerader Richtung über die Mittellinie, die vier anderen aber zu je zweien beiderseits des früheren bogig über die Seitenteile der Schale verlaufen. Bei ganz jungen Stücken weicht hier der eigentlich aus zwei Teilen zusammengesetzte Mittelkiel in der Nabelgegend mehr oder weniger auseinander, die äußersten reichen bis zu den Vorderbeinen und die zwischen dem Außen- und Mittelkiel hinziehenden sind gewöhnlich am höchsten, machen an den Vorderbeinen angelangt einen stumpfen Winkel nach innen und stoßen am Vorderende der Schale mit dem Mittelkiel unter ziemlich spitzem Winkel fast oder auch ganz zusammen. Der Panzer ist bei jüngeren Tieren weich und lederartig, wird aber mit zunehmendem Alter allmählich härter und knöchern, was zuerst bei der Rücken-, später aber auch bei der Bauchschale eintritt, bei welcher nur der mittlere Teil — da hier das Entoplastron fehlt — durch das ganze Leben hindurch weich bleibt. Die die Längskiele bildenden Tuberkeln sind jedoch stets hart und knöchern. Der Kopf ist etwa so lang als hinten breit, oben schwach konvex, vorn etwas zusammengedrückt, die Augenlider fast senkrecht gespalten, im geschlossenen Zustande das hintere das vordere bedeckend. Der Hals ist kurz und dick, die Beine sehr stark abgeplattet, die vorderen in der Jugend bis zum Schalenende reichend, der Schwanz sehr kurz, kompreß, das spitze Schalenende kaum überragend.

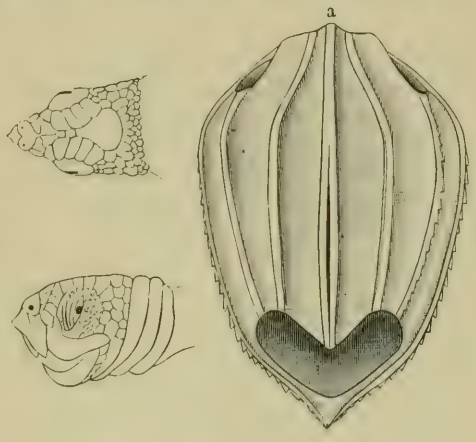


Fig. 158.
Dermochelys coriacea Linné (juv.).
a Brustschale.

Die freien Körperteile sind im Alter vollkommen glatt, lederartig, in der Jugend aber mit polygonalen Täfelchen bedeckt, welche am Kopfe zu mehr oder weniger deutlichen Schildern entwickelt sind. Gewöhnlich finden sich zwei nach oben zu häufig mit dem Internasale verschmolzene Nasalia, die durch diese Vereinigung in ihrer Gesamtheit ein hinter der Schnauzenspitze liegendes, etwa herzförmiges Schildchen bilden. Am Scheitel sieht man ein verhältnismäßig sehr großes, nach vorn verengtes Syncipitale, an das sich zwischen den Augen ein bis zwei kleine, etwa dem Frontale entsprechende Schilder anfügen. Endlich sind meistens noch vier oder auch mehr Supraokularia vorhanden, von denen das erste und letzte gewöhnlich deutlich größer, die mittleren hingegen in der Regel

untereinander ziemlich gleich sind. Was die übrigen Pileusschilder betrifft, so sind sie im allgemeinen so unregelmäßig und veränderlich, daß ein näheres Deuten derselben kaum angezeigt erscheint. Die Schläfen sind ganz mit großen, unregelmäßig polygonalen Schildern bekleidet. Die Halshaut zeigt oben etwas größere, unten hingegen viel kleinere, ziemlich flache und zahlreiche unregelmäßig vielseitige Täfelchen, welche in ähnlicher Weise auch die Oberfläche der Gliedmaßen überziehen. Die Schale ist im Alter zwischen den Kielen glatt, in der Jugend aber mit zahlreichen, bald ziemlich flachen, bald wieder schwach höckerförmigen unregelmäßigen Schildchen bedeckt, die Kiele selbst an der Oberschale beim erwachsenen Tiere durch schwach schneidige Zähne gesägt, bei jungen aber mit unregelmäßig vier- oder sechseckigen, stark erhabenen und meist deutlich gekielten tafel- oder höckerartigen Schuppen besetzt, die in jedem der fünf Mittelkiele in einer einfachen Reihe von 20 bis 35 hintereinander liegen; auch wird hier der Mittelkiel gegen den Hals zu schwächer und undeutlicher, so daß er meist nicht so weit reicht wie die seitlich und namentlich nach vorn zu etwas bogigen benachbarten, welche den mittleren nach vorn zu fast immer mehr oder weniger überragen. Die diesen nach außen zu folgenden Kiele sind die kürzesten, während die Randkiele, welche in der Regel auch die am meisten erhabenen Schuppen zeigen, meist bis an das Ende des Schalenumfanges hinziehen. Die in den Zwischenräumen der Kiele liegenden Täfelchen sind untereinander an Größe wenig verschieden, ziemlich eben und stets viel kleiner als die auf den Kielen gelegenen; auch sind die letzteren am Mittelkiele in zwei Reihen geordnet. An der Brustschale sind die Kiele viel unregelmäßiger, indem sie außer den großen, über die Höhe derselben ziehenden Schildern noch am Rande von mehr oder weniger kleinen begleitet sind; auch sind hier der Mittel- und die Randkiele ziemlich gleich hoch, die beiden anderen aber höher, obwohl sie etwa auf dem ersten Viertel der Schale niedriger und oft undeutlich werden und von hier aus in stumpfem Winkel nach vorn zum Anfange des Mittelkieles ziehen.

Die Färbung ist in der Jugend schwarz oder tief dunkelbraun, mit weißgelben oder bräunlich weißen Kielen; die letztgenannte Färbung zeigt sich auch am schneidig geschärften Rande der Beine, von denen die hinteren eine schief gerundet dreieckige oder beilförmige Form haben. Ähnliche Flecken finden sich hier und da auch am Kopf und meist in größerer Menge auch auf den Ellenbogen. Der Hals und die Kehle sind fast ganz hell, gelblich oder licht weißbraun, desgleichen finden sich gewöhnlich am Brustschilde, namentlich in den zwei mittleren Kielzwischenräumen, zahlreiche lichte Täfelchen. Im Alter setzt sich die dunkle Grundfarbe in Hellbraun, die der Kiele in schmutziges Braungelb um; die Beine sind aber auch bei erwachsenen Stücken stets mehr oder weniger schwärzlich.

Die Größe des erwachsenen Tieres beträgt von der Schnauzenspitze bis zum Schwanzende 2 m.

Diese in unseren Sammlungen noch immer seltene Schildkröte lebt im Atlantischen Ozean und wurde an den europäischen Küsten

einzeln schon bis Cornwallis gefunden; sehr selten verirrt sie sich auch ins Mittelmeer. Über die Lebensweise des Tieres ist nur wenig bekannt, doch dürfte sich dasselbe, aus der Bildung der Kiefer zu schließen, wohl jedenfalls von Tieren, namentlich von Crustaceen und Mollusken nähren. Dem Fleische werden schädliche Eigenschaften zugeschrieben.

2. Gattung. **Thalassochelys.**

Fitzinger System. Anordn. d. Schildkr. pag. 110, 2.

Scuta disci quindecim.

Sternum angustum, ope scutorum pectoralium, abdominalium et femoralium metathoraci affixum.

Scuta supraocularia duo, internasale et interoccipitale conspicua.

Der Rückenschild ist stark gewölbt, nach den Seiten und noch mehr nach hinten zu schräg abfallend, am Discus normal mit 15, am Rande mit 25—27 Hornplatten bekleidet. Die mäßig breite Brustschale ist durch vier große Inframarginalschilder mit der Rückenschale und anderseits durch die Pectoral-, Abdominal- und Femoralplatten mit den genannten Inframarginalen verbunden. In der Axillargegend sind noch einige kleine, in Form und Zahl übrigens sehr wechselnde Schilder zu bemerken. Die Kiefer sind einfach, an den Enden schwach gegeneinander gekrümmt, der Kopf mit großen Schildern in regelmäßiger Weise bekleidet; Supraokularen sind jederseits zwei vorhanden, das Internasale und Interoccipitale meist deutlich entwickelt. Die Beine sind mäßig abgeplattet, die vorderen etwa bis zur Mitte der Schale nach rückwärts verlängert, die Füße sämtlich zweikrallig, die hinteren Nägel übrigens sehr klein und namentlich an den Hinterfüßen oft kaum zu bemerken. Der Schwanz ist sehr kurz, kegelförmig, von oben schwach zusammengedrückt.

Die einzige Art findet sich namentlich im Mittelmeere.

1. **Thalassochelys caretta:** *Testa fusco-badia, subtus flavida; pedibus margine pallidioribus.* — Long. 1,5 m.

Testudo atra Linné Mus. reg. Ad. Frid. I, pag. 50 (1754). — Testudo caretta Linné Syst. nat. I, pag. 197, 2 (1758). — Testudo cephalo Schneid. allg. Naturg. d. Schildkr. pag. 303, II (1783). — Testudo coauana Daud. Hist. nat. génér. d. reptil. II, pag. 54, tab. 16, fig. 2 (1803). — Chelonia coauana Schweigg. Prodr. pag. 22 (1814). — Caretta atra Merr. Syst. amphib. pag. 17, 1 (1820). — Caretta cephalo Merr. l. c. pag. 18, 2 (1820). — Chelonia multiscutata Kuhl Beitr. z. Zool. pag. 78 (1820). — Caretta Coauana Fitzing. Classif. d. Reptil. pag. 44, 5 (1826). — Chelonia olivacea Eschholtz Zool. Atl. pag. 3, tab. III, (1829). — Chelonia cephalo Temm. et Schleg. Faun. Japon. Reptil. pag. 23, tab. IV, VI (1833). — Chelonia virgata Wagl. Descript. et icon. amphib. tab. XXXIX (1833). — Chelonia Dussimieri Dum. Bibr. Erpétol. génér. II, pag. 257, tab. XXIV, fig. 1 (1835). — Caretta olivacea Rüpp. N. Wirblt. Abyss. Amph. pag. 7, tab. III (1835). — Chelonia caretta Bonap. Fauna Ital. (1835). — Thalassochelys

caretta Bonap. Amph. europ. pag. 24, 3 (1839). — Halichelys atra Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 30 (1843). — Coauana caretta Gray Catal. Tort. pag. 52 (1844). — Coauana elongata Gray l. c. pag. 53 (1844). — Coauana olivacea Gray l. c. pag. 53 (1844). — Chelonia Cavuana Lichtenst. Rept. et amph. mus. berol. pag. 1 (1856). — Thalassochelys coauana Agass. Contr. N. H. U. S. I, pag. 384, tab. VI, fig. 13—32 (1857). — Thalassochelys corticata Girard U. S. Explor. Herp. pag. 431, tab. XXIX (1858). — Lepidochelys olivacea Girard l. c. pag. 435 (1858). — Lepidochelys Dussimieri Girard l. c. pag. 437 (1858). — Chelonia corticata Strauch Erpetol. de l'Alger. pag. 19, 5 (1862). — Thalassochelys olivacea Strauch Chelonol. Stud. pag. 63 (1862). — Thalassochelys elongata Strauch l. c. pag. 63 (1862). — Cephalochelys oceanica Gray Proc. Zool. Soc. pag. 408 (1873). — Eremobia elongata Gray l. c. pag. 408 (1873). — Thalassochelys taraponica Philippi Zool. Gart. XXVIII, pag. 84 (1887). — Caretta caretta Steineger Rep. U. St. nat. Mus. pag. 715, fig. 187—190 (1902).

juv. *Testa margine profunde serrato; scutis vertebralibus et costalibus carinatis.*

adolesc. *Testa margine serrulato, carinis vertebralibus elevatissimis, costalibus nullis.*

adult. *Testa margine integro, carinis omnibus obsoletis.*

var. *Scutis marginalibus viginti quinque.*

Chelonia pelasgorum Valenc. Expedit. scientif. Morée III, tab. VI (1835).

Die erst bei Erwachsenen vollkommen verknöcherte Rückenschale ist etwa ei-herzförmig, längs der mehr oder weniger kielartig hervortretenden Mittellinie beiderseits stark abschüssig, über den Oberarmen in schiefer Richtung zu dem in der Jugend seicht ausgerandeten, im Alter aber ziemlich verrundeten Vorderrande zusammengezogen, über dem Schwanze tief winkelig ausgerandet; der Außenrand ist bei erwachsenen Tieren vollkommen ganzrandig, bei mittelgroßen schwach, bei kleineren sehr tief gesägt. Der Discus zeigt fast immer fünfzehn Schilder, indem sowohl die Vertebral- als auch die Dorsalplatten jederseits in der Fünfzahl entwickelt sind; ausnahmsweise kommen jedoch von letzteren sechs Paare vor. Erstere sind ziemlich regelmäßig sechseckig, in der Jugend sehr stark in die Quere erweitert und oft über doppelt so breit als lang, im Alter jedoch bedeutend kürzer, von den an die Costalen stoßenden Seitenrandschildern die vorderen im Durchschnitt länger als die hinteren. Von den Costalen ist das erste sehr klein, ungleichseitig fünfeckig, seine drei Vorderwinkel stumpf, der hinterste spitz, der mit der Außenecke des ersten Vertebrale zusammenstoßende meist ziemlich

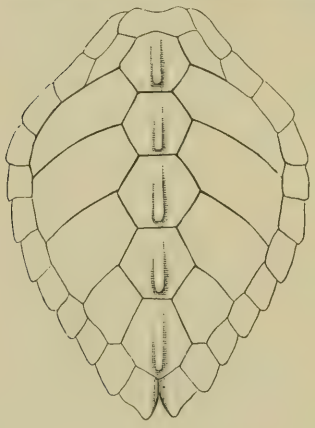


Fig. 159.
Thalassochelys caretta Linné. Oberschale (adolescens).

rechtwinkelig; die vier anderen Costalen sind quer fünfeckig, die drei ersten davon mit gerundetem Außen- und stumpfwinkeligem Innenrand, die zwei mittelsten und größten etwa doppelt so breit als lang, das vorderste noch breiter, das letzte Costale ist stark ungleichseitig fünfeckig, mit etwa in der Mitte stumpfwinkeligem Außen- und ziemlich breit schief abgestutztem Innenrande. In der Jugend ist die Scheibe mit drei deutlichen, über die Vertebral- und Costalplatten laufenden Kielen versehen, die namentlich an den erstgenannten Schildern nach rückwärts höckerartig erhöht sind; mit zunehmendem Wachstum verschwinden jedoch zuerst die Costal- und später auch die Vertebralkiele, so daß bei ganz alten Tieren die Schilder vollkommen glatt oder höchstens am Hinterrande der Vertebralen schwach höckerförmig erhaben sind. Randplatten sind in der Regel siebenundzwanzig, ausnahmsweise aber auch nur fünfundzwanzig (*Chelonia pelasgorum* Valenc.) vorhanden. Das Nuchale ist quer, drei- bis viermal so breit als lang, seine hinteren Winkel stumpf-, seine seitlichen spitz oder rechtwinkelig; das vordere Marginobrachiale ist ziemlich fünfeckig, die anderen Randschilder bis zum letzten Marginofemorale etwa länglich rechteckig oder rhomboidisch, diese und die Supracaudalen bedeutend vergrößert, erstere ungleichseitig fünfeckig, letztere ziemlich trapezisch, mit etwas zugespitzter Hinterecke. Das Brustschild ist fast kreuzförmig, sein hinterer freier Teil viel schmäler als der vordere, beide stets deutlich verrundet. Das namentlich in der Jugend nicht immer vorhandene Intergulare ist klein, gleichschenkelig dreieckig, die Gularen bedeutend größer, meist ebenfalls mehr oder weniger dreieckig. Die Brachialen sind etwa viereckig, die Pectoral-, Abdominal- und Femoralschilder mehr oder weniger fünfeckig, die zwei erstgenannten breiter als lang, die Abdominalen die größten, die Analplatten sind dreieckig mit bogigem Außenrande, der auch stets die längste Seite ist. Inframarginalia sind jederseits fünf entwickelt, das erste sehr klein, die anderen, welche mit der Rückenschale zusammenstoßen, groß, vier- oder fünfeckig, alle untereinander ziemlich gleich. Die Brustschale ist bei ganz jungen Tieren ebenfalls mit zwei sehr starken, obwohl stumpfen und nach hinten erhöhten Kielen versehen.

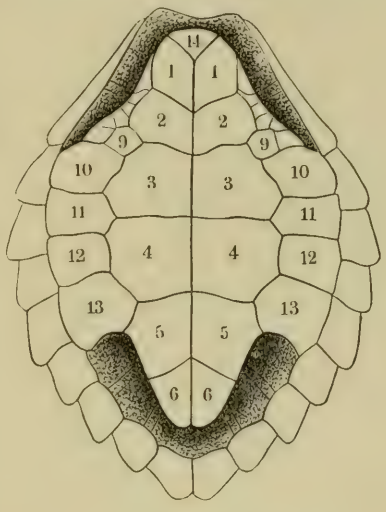


Fig. 160.
Thalassochelys caretta Linné.
(Brustschale.)

Der Kopf ist groß und dick, oben schwach gewölbt, im ganzen etwa von vierseitig pyramidaler Gestalt, die Schnauze stumpf gerundet, die Nase in der Jugend spitz vorstehend. Bei vollkommen

normalen Stücken, die übrigens ziemlich selten sind, ist der Pileus mit zwanzig Schildern bedeckt, von denen vier in der Mittellinie und acht zu jeder Seite des Oberkopfes liegen. Das oft fehlende Internasale ist rhombisch oder fünfeckig, beiderseits von den Nasalen und Präfrontalen eingeschlossen; von diesen sind die ersteren und kleineren etwa sechseckig, die letzteren und größeren mehr oder weniger fünfeckig, jene mehr in die Breite, diese mehr in die Länge entwickelt. Das Frontale ist mäßig groß, ziemlich gleichbreit, in den meisten Fällen ein etwas verlängertes Viereck mit gerundeter Vorder- und Hinterseite darstellend, sehr häufig aber auch durch Knickung der genannten Seiten mehr oder weniger deutlich fünf- oder sechseckig, das Internasale bald berührend, bald wieder durch die dazwischen eingeschobenen Präfrontalen von demselben getrennt. Das Syncipitale ist das größte aller Kopfschilder, sonst aber von sehr wechselnder, obwohl gewöhnlich mehr oder weniger rundlich polygonaler Form, in der Jugend ebenso wie das Frontale deutlich konvex; dieses Syncipitale ist, mit Ausnahme der Nasalen und des Internasale, sonst mit allen Kopfschildern in Berührung, indem es vorn an das Frontale, seitlich an die Supraokularen und Parietalen und hinten endlich an die Occipitalen und an das Interoccipitale grenzt. Die Supraokularen sind jederseits doppelt, das vordere stark schief gestellt und etwa fünfeckig; das hintere meist ziemlich quer trapezisch oder durch Knickung der Außenseite ebenfalls fünfeckig. Dieselbe Hauptform haben im allgemeinen auch die Parietalen, welche übrigens immer quer und bedeutend breiter als lang sind; auch ist gewöhnlich das hintere im Vergleich zum vorderen stark nach außen vergrößert. Die Occipitalen sind ungemein veränderlich, in der Regel klein und zu je zweien jederseits des Interoccipitale entwickelt; doch kann das letztgenannte Schild öfters auch fehlen. Die Nasenlöcher sind klein und eiförmig, das hintere Augenlid das vordere nicht bedeckend, die Ränder derselben mit ziemlich großen, konischen Tuberkeln. Die Schläfen sind mit einer sehr veränderlichen, aber niemals großen (etwa 10—12) Anzahl unregelmäßig polygonaler Schilder bedeckt, die nach hinten an Größe abnehmen und wovon in der Regel drei, sehr selten vier, den hinteren Augenhöhlenrand begrenzen. Die Beine sind mit flachen Schildern bekleidet, die vorn am Ende und am Hinterrande der Flossen und rückwärts ebenfalls am Rande bedeutend ver-

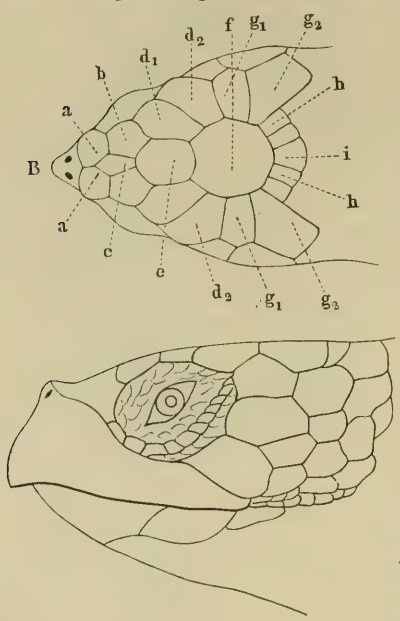


Fig. 161.
Thalassochelys caretta Linné.

größert, längs der Mittellinie des Unterarmes aber am kleinsten sind; der das Schalenende kaum überragende Schwanz ist beim Weibchen kürzer als beim Männchen und mit flach polygonalen, in Reihen gestellten Täfelchen besetzt.

Die Farbe der Oberschale ist im Alter tiefer, in der Jugend heller kastanienbraun, dort einfarbig, hier mit mehr oder weniger dunklen oder schwärzlichen Mittelfeldern, die Brustschale ist gelblich. Kopf und Beine sind im allgemeinen mit der Schale übereinstimmend gefärbt, letztere an den Rändern gewöhnlich lichter oder gelblich.

Das Tier erreicht eine Länge von über 1 m[1]).

Diese Art ist an allen Mittelmeerküsten häufig, kommt aber auch in der ganzen Adria bis Triest und Venedig durchaus nicht selten vor, desgleichen ist sie auch an den atlantischen Küsten unseres Weltteiles allenthalben gemein. Auf Sizilien und namentlich auf den benachbarten kleineren Inseln geht sie auch nicht selten ans Land und legt daselbst ihre Eier ab. Das Tier nährt sich nur von animalischer Kost und wird in der Regel nicht gefangen, da weder sein Fleisch, noch sein Schildpatt nutzbar ist; auf den Markt kommt es nur selten, wie beispielsweise in Nizza, da es hier von der ärmeren Volksklasse gegessen wird. Die frischerbeutete Schildkröte gibt einen sehr starken, blasenden Zischton von sich und hat man sich bei der Gelegenheit auch vor ihren gewaltigen Kiefern gehörig in acht zu nehmen, da sie nicht zu schnell zahm wird und anfangs wütend nach dem Menschen schnappt.

3. Gattung. **Chelone.**

Brognart in Bullet. des scienc. par la soc. philom. (1800).

Scuta disci terdecim.

Sternum latum, ope scutorum humeralium, pectoralium, abdominalium et femoralium metathoraci affixum.

Scuta supraocularia simplicia, internasale et interoccipitale nulla.

Der ei- oder herzförmige Rückenschild ist ziemlich gewölbt, nach den Seiten und namentlich nach hinten zu schräg abfallend, im Alter glatt, in der Jugend mit bald schwächeren, bald stärkeren, in drei Längsreihen stehenden Kielhöckern versehen. Die Scheibe besitzt fünf Vertebral- und vier Costalplatten, deren erste stets größer als die letzte ist. Diese dreizehn Discoidalschilder stoßen entweder mit ihren Rändern zusammen oder sind auch teilweise schindelförmig übereinandergelagert. Marginalen sind stets 25 vorhanden. Die Brustschale ist ziemlich breit und mittelst der Humeral-, Pectoral-, Abdominal- und Femoralplatten an die Inframarginalen stoßend; vor den letzteren liegen noch einige kleine, an Form und Zahl nicht beständige Schilder.

Die Kiefer sind entweder ganzrandig oder fein sägeartig gezähnt,

[1]) Bei den Schildkröten ist, wenn nicht anderes gesagt wird, bei der Größenangabe gewöhnlich die Länge der Oberschale gemeint.

der Kopf mit 12—14 großen Schildern in regelmäßiger Weise bekleidet; die Supraokularen sind nur in der Einzahl vorhanden, das Internasale und Interoccipitale in der Regel nicht vorhanden. Die Beine sind mäßig entwickelt, ein- bis zweikrallig, die vorderen höchstens bis zur Mitte der Schale nach rückwärts verlängert, der Schwanz, obwohl sehr kurz, so doch manchmal den Panzer deutlich überragend.

Die beiden bisher in Europa beobachteten Arten dieser Gattung sind in nachfolgender Weise leicht zu unterscheiden:

a) Platten der Scheibe nebeneinandergestellt und sich mit ihren Rändern vollkommen berührend; Füße nur mit einer Kralle, Unterkiefer stark sägeartig gezähnt, Schwanz den Panzer deutlich überragend . . . . . mydas Linné.

b) Platten der Scheibe geschindelt, einander mit ihren Rändern teilweise bedeckend; Füße, wenigstens die vorderen, immer zweikrallig. Kiefer nicht gesägt, Schwanz den Panzer nicht überragend . . . . . imbricata Linné.

1. Chelone mydas: *Scuta disci contigua, pedes solidunguli; mandibulae denticulatae, cauda ultra testam prolongata.* — Long. 1—1,5 m.

Testudo mydas Linné Syst. nat. I, pag. 350 (1768). — Testudo macropus Walbaum Chelonogr. pag. 112 (1782). — Testudo viridis Schneid. allg. Naturg. d. Schildkr. pag. 299, tab. II (1783). — Testudo japonica Thunberg Velensk. Acad. Handl. VIII, pag. 178, tab. VII, fig. 1 (1778). — Testudo cepediana Daud. Hist. nat. gén. et part. d. reptil. II, pag. 50 (1802). — Chelonia japonica Schweigg. Prodr. pag. 21 (1814). — Chelonia virgata Schweigg. l. c. (1814). — Chelonia mydas Schweigg. l. c. pag. 22 (1814). — Caretta Cepedii Merr. Tent. Syst. Amphib. pag. 18 (1820). — Caretta esculenta Merr. l. c. (1820). — Caretta nasicornis Merr. l. c. (1820). — Caretta Thunbergii Merr. l. c. pag. 19 (1820). — Chelonia maculosa Cuv. Règne anim. ed. II, pag. 13 (1829). — Chelonia lachrymata Cuv. l. c. (1829). — Chelonia bicarinata Lesson in Bélong. Voy. Ind. or. Zool. pag. 301 (1834). — Chelonia marmorata Dum. Bibr. Erpétol. gén. II, pag. 546, tab. XXIII, fig. 1 (1835). — Chelonia viridis Temm. et Schlegel Fauna japon. pag. 18, 2 ,tab. IV, fig. 4, 5, 6 et tab. VI, fig. 1, 2 (1838). — Euchelys macropus Girard U. S. Explor. Herp. pag. 448, tab. XXXI, fig. 9—11 (1858). — Chelonia formosa Girard l. c. pag. 456, tab. XXXI, fig. 1—4 (1858). — Chelonia tenuis Girard l. c. pag. 450, tab. XXXI, fig. 8 (1858). — Chelone macropus Strauch Chelonolog. Stud. pag. 61 (1862). — Chelone virgata Strauch l. c. pag. 183 (1862). — Chelone viridis Strauch l. c. pag. 185, 63 (1862). — Chelone maculosa Strauch l. c. pag. 186 (1862). — Chelone marmorata Strauch l. c. pag. 187 (1862). — Mydas viridis Gray Suppl. Catal. Sh. Rept. I, pag. 119 (1870). — Chelonia Agassizii Bocourt Miss. Sc. Mex. Rept. pag. 26, tab. VI (1870). — Chelonia depressa Garman Bull. Mus. Comp. Zool. VI' pag. 124 (1880). — Chelonia lata Philippi Zool. Gart. XXVIII, pag. 84 (1887). — Chelone mydas Bouleng. Catal. Chelon. pag. 180 (1889).

juv. *Disco scabriusculo, scutis vertebralibus distincte, costalibus obsolete carinatis.*

adolesc. *Testa glabra, margine obtuse serrulato.*

adult. *Testa glabra, margine integerrimo.*

Die Schale ist etwa ei-herzförmig, die obere beiläufig um ein Viertel länger als in der Mitte breit, längs der Mittellinie des Rückens fast flach oder nur sehr wenig der Quere nach gewölbt, nach den Seiten zu aber ziemlich stark abschüssig; ihr Außenrand ist ganz, über dem Halse und den Oberarmen schwach nach einwärts geschwungen, an den Seiten sanft gerundet und allmählich nach rückwärts in einen stumpfen Winkel zusammengezogen; bei jüngeren Tieren ist jedoch der Rücken von rechts nach links mehr oder weniger dachförmig, und der Seitenrand etwa von der dritten Marginalplatte an zwar stumpf, aber immerhin ganz deutlich gesägt. Von den fünf Vertebralen ist das erste quer gewölbt, nach vorn geneigt und

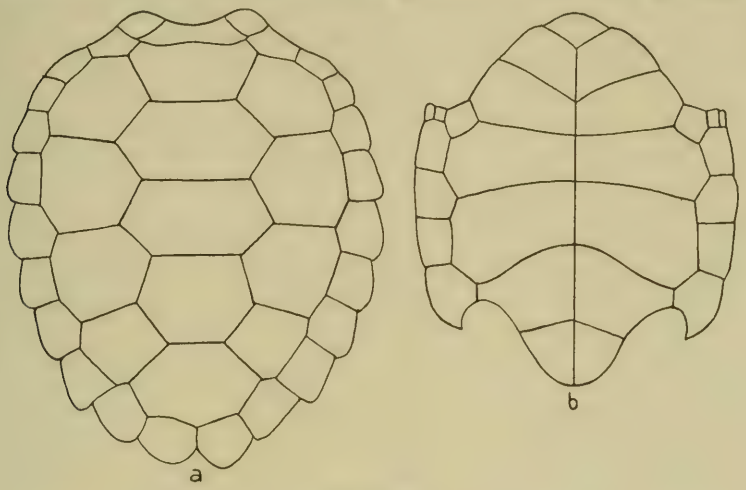


Fig. 162.

Chelone mydas Linné. *a* Rücken-, *b* Brustschild.

im Alter etwas, in der Jugend aber bedeutend breiter als lang, sein Hinterrand etwas schmäler als der Vorderrand, seine äußersten Seiten bei kleinen Stücken bogig oder selbst stumpfwinkelig gebrochen; seine an das nächste Vertebrale stoßenden Winkel sind ebenso wie die zwei vorderen stumpf, die seitlichen spitz. Die drei darauffolgenden Vertebralen sind ziemlich regelmäßig sechseckig, das vierte nach hinten verschmälert, das letzte siebeneckig, nach rückwärts stark erweitert. Das erste Costalpaar ist etwa trapezisch, seine unregelmäßig gerundete Außenseite die längste, die an das zweite Vertebrale stoßende Innenseite die kürzeste, die hintere länger als die Vorderseite; die zwei folgenden Costalpaare sind im Ganzen ziemlich quer fünfeckig, nach innen zu mit je drei stumpfen Winkeln, das dritte nach außen zu schwach erweitert. Das letzte Paar ist trapezisch sechseckig, nach innen deutlich verschmälert, seine Hinterseite kürzer als die vordere. Das Nuchale ist dreimal so breit als lang, vierseitig nach vorn mit zwei stumpfen, nach hinten mit zwei sehr spitzen Winkeln; die Marginocollaria sind trapezisch, mit bogigem Außenrande und sehr kurzer Innenseite, oft selbst ziemlich dreieckig, im Ganzen kurz und klein. Das vordere Marginobrachiale ist groß,

länglich fünfseitig, nach rückwärts verschmälert, sein vorderer, gegen das Nuchale gerichteter Winkel spitz, sein innerer stumpf, die zwei hinteren ziemlich rechtwinkelig. Die anderen Marginalschilder sind im Allgemeinen länglich rechteckig, das zweite und vierte Marginolaterale, sowie das erste und letzte Marginofemorale durch stumpfwinkelige Knickung des Innenrandes namentlich bei jüngeren Tieren häufig mehr oder weniger deutlich fünfeckig. Die Supracaudalen sind trapezisch, nach hinten erweitert, der an das letzte Marginofemorale stoßende Rand der kürzeste. Der Brustschild ist an seinen freien Enden verrundet, sein Vorderteil weniger verschmälert als der Hinterteil. Das Intergulare ist klein, gleichschenklig dreieckig, die Gularia groß, ziemlich gleichseitig trapezisch, die Humeralen etwa doppelt so breit als lang, fünfseitig, die zwei äußeren und kürzesten Seiten im stumpfen Winkel zusammenstoßend. Die Pectoralia sind etwas größer aber kaum breiter, ihre drei Außenseiten kurz und untereinander ziemlich gleich, die hintere meist etwas länger als die vordere. Die wieder etwas größeren Abdominalen haben im Allgemeinen eine mit den Pectoralen übereinstimmende Form, obwohl sie, da ihre drei Außenseiten unter äußerst stumpfen Winkeln zusammenstoßen, im Ganzen mehr den Eindruck von queren Vierecken machen. Die bedeutend schmäleren Femoralen sind fünfeckig, ihre zwei Außenseiten fast unter rechtem oder nahezu spitzem Winkel zusammenstoßend, die hintere Seite bedeutend kürzer als die vordere. Die Analen sind ungleichseitig dreieckig, ihre gerundete Außenseite die längste, ihre Vorderseite die kürzeste und mit der inneren rechtwinklig zusammenstoßend. Von den fünf Inframarginalen ist das erste das kleinste, das dritte in der Regel das größte, die zwei genannten sowie das letzte fünfseitig, das zweite und vierte hingegen mehr vierseitig. Beim neugeborenen Tiere sind sämtliche Discoidalplatten schwach gerunzelt und die Vertebralen von einem breiten und flachen, aber ziemlich dicken Längskiel durchzogen, desgleichen zeigen auch die Costalia schwache Andeutungen von kielförmigen Erhabenheiten.

Der Kopf ist plump und dick, im Ganzen etwas höher als breit, von hinten nach vorn sehr allmählich verjüngt mit zusammengedrückten Seiten und kurz gerundeter, unter den Nasenlöchern etwas vorspringender Schnauze. Der Pileus ist mit zwölf großen, in Form und Zahl ziemlich beständigen Schildern bedeckt, von denen zwei unpaare in der Mitte des Kopfes und zehn paarige zu je fünf auf beiden Seiten gelegen sind, von den ersteren ist das vordere — das Frontale — klein, ziemlich regelmäßig fünfeckig, mit nach vorn gerichteter Spitze und kurzem, gerade abgestutztem Hinterrande, das unmittelbar darauf folgende Syncipitale bedeutend größer, siebenseitig, links und rechts an die Supraokularen, hinten mit spitz zusammenstoßenden Rändern an die Occipitalia grenzend. Von den zehn paarigen Schildern stoßen die Präfrontalen und Occipitalen unmittelbar in einer Naht an einander, die ersteren sind etwa doppelt so lang als breit, fünf- oder sechseckig, vorn und rückwärts mit stumpfen Winkeln, mit ihrem inneren Hinterrande an das Frontale, mit dem äußeren an die vorderen Supraokularen stoßend; die Occipitalen sind ungleichseitig fünfeckig, länger als breit, ihre Vorder- und Hinter-

seiten ziemlich gleich und parallel, die an das hintere Parietale stoßende in der Regel die kürzeste. Die Supraokularen sind meistens wenig kleiner als das Syncipitale, sechseckig, mit dem Vorderrande an das Präfrontale, mit den zwei Innenrändern an das Frontale und Syncipitale, mit den zwei Außenrändern an die Augenhöhle und das oberste Postokulare und mit dem Hinterrande an das vordere Parietale grenzend; dieses ist ungleichseitig sechseckig, länger als breit, nach rückwärts gewöhnlich mehr oder weniger verschmälert. Das hintere Parietale ist in der Regel das kleinste aller Kopfschilder, ganz unregelmäßig sechseckig, nach innen an ein Occipitale, nach außen meist an zwei Temporalen stoßend. Der Oberkiefer ist vorn seicht ausgerandet und seitlich mit äußerst schwachen, kaum ausgesprochenen Zähnen versehen, der Unterkiefer hingegen durch große und starke, etwas schief nach hinten gerichtete, spitz dreieckige und längsgefurchte Zähne sehr vollkommen gesägt und überdies noch in der Mitte mit einem bedeutend größeren Zahn bewaffnet; auch ist jeder Ast des Unterkiefers fast ganz von einem einzigen, sehr langen Sublabiale bedeckt. Der Seitenteil des Kopfes ist ebenfalls mit großen, übrigens in Zahl und Form ziemlich veränderlichen Schildern bedeckt; doch finden sich fast immer vier übereinanderstehende, vier- oder fünfseitige Postokularen, während die Zahl der sehr unregelmäßigen Schläfenschilder beiläufig zwischen acht und zwölf beträgt. Der Nacken ist mit kleinen, dünnen und anliegenden Schuppen, die Unterseite des Kopfes mit einer längsgefurchten Haut versehen, welche hie und da durch seichtere Querfurchen in Form eines groben Netz- oder Maschenwerkes unterbrochen wird. Die Vorderbeine sind an der Außenschneide mit etwa zwölf bis vierzehn großen, polygonalen Tafeln bedeckt, welche nach hinten zu etwas vergrößert und auf die Unterseite der Gliedmaßen winkelig umgebogen sind; ähnliche, aber mehr rundlich polygonale Schilder finden sich auch auf der Hinterschneide der Flossen; der dazwischen liegende Teil ist oberseits mit mittelgroßen, unterseits aber mit viel kleineren ganz unregelmäßigen Tafeln bedeckt, nur daß unten die an die vorderen Randschilder stoßende Reihe bedeutend vergrößert und in der Ellenbogengegend ebenfalls ein stärker entwickeltes, etwa kreisförmiges Schild bemerkbar ist. Die Hinterbeine sind in ähnlicher Weise wie die vorderen bekleidet, die Füße — mit Ausnahme von Jungen, bei denen manchmal auch der zweite Finger bekrallt ist — sämtlich nur mit einer einzigen Kralle bewaffnet. Der den Panzer deutlich überragende Schwanz ist mit kleinen, in Längsreihen gestellten Schuppen besetzt.

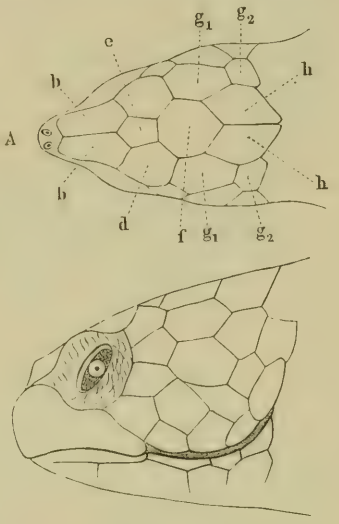


Fig. 163.
Chelone mydas Linné. (adultus).

Die Färbung der Oberschale ist im Leben mehr grünlich, im Tode hingegen mehr bräunlich, mit sehr unbestimmten helleren und dunkleren Flecken versehen; das Brustschild ist gelb. Der Kopf und die Gliedmaßen sind oben bräunlich, an den Seiten mehr gelblich, der Hals und die Beine unten grünlich. Bei ganz jungen Tieren sind die Rückenkiele und der Körper dunkelbraun und nur die Schnauzenspitze, der Hals, die Oberarme und die Schenkel weißlich, das Brustschild hingegen sowie überhaupt alle unteren Teile mit Ausnahme der dunkler gefleckten Flossen gelblich (*Chelone albiventris* Nardo).

Die Länge des erwachsenen Tieres kann oft über 2 m, das Gewicht dabei einige Zentner betragen.

Diese im Atlantischen Ozean einheimische Art wurde einzeln sowohl im Mittelmeer, als auch an den europäischen Westküsten bis nach England hinauf gefunden; die Nahrung besteht in Seepflanzen, welche das Tier mit seinen sägeartigen Kiefern meist am seichten Meeresgrunde abweidet. In der Jugend nehmen sie aber auch animalische Nahrung, namentlich Schaltiere, zu sich; ihr Fleisch ist sehr geschätzt.

2. Chelone imbricata: *Scuta disci imbricata, pedes bisungues; mandibulae integrae, cauda ultra testam non prolongata.* — Long. 85 cm.

Testudo imbricata Linné Syst. nat. I, pag. 350, 2 (1767). — Testudo caretta Bonnat. tabl. enc. meth. Erpet. pag. 21 (1789). — Chelonia imbricata Schweigg. Prodr. pag. 21 (1814). — Caretta imbricata Merr. Syst. amphib. pag. 19, 6 (1820). — Chelonia multiscutata Kuhl Beitr. z. Zool. pag. 78 (1820). — Chelonia pseudomydas Lesson in Bélang. Voy. Ind. or. Zool. pag. 299 (1834). — Chelonia pseudocaretta Lesson l. c. pag. 302 (1834). — Caretta bissa Rüpp. N. Wirbelt. Abyss. Amph. pag. 4, tab. II (1835). — Eretmochelys imbricata Fitzing. Syst. reptil. I, pag. 30 (1843). — Eretmochelys squamata Agass. Contr. N. H. U. S. I, pag. 382 (1857). — Caretta squamosa Girard U. S. Explor. Exped. Herp. pag. 442, tab. XXX, fig. 1—7 (1857). — Caretta rostrata Girard l. c. pag. 446, tab. XXX, fig. 8—13 (1857). — Chelone imbricata Strauch Chelon. Stud. pag. 181, 61 (1862). — Caretta squamata Günth. Rept. Brit. Ind. pag. 54 (1864). — Onychochelys Kraussi Gray Proc. Zool. Soc. pag. 398, c. fig. (1873).

juv. *Testa striata, scutis vertebralibus distincte, costalibus obsolete carinatis; sterno bicarinato.*

adult. *Testa glabra, scutis vertebralibus subcarinatis; sterno laevi.*

var. *Scutis discoidalibus omnibus tricarinatis.*

Die Schale ist etwa ei-herzförmig, ziemlich niedrig und flach, beiläufig um ein Fünftel länger als in der Mitte breit, ihre beiden Seiten längs der Mittellinie in sehr stumpfem Winkel gegen einander geneigt; ihr Außenrand ist über dem Halse und den Oberarmen schwach nach einwärts geschwungen und nach außen abschüssig, an den Seiten hingegen in gleichmäßiger Rundung nach rückwärts verschmälert und ziemlich wagerecht abstehend. Auch ist derselbe bei erwachsenen Stücken in der Marginofemoral- und Supracaudal-

gegend, bei jüngeren jedoch schon vom fünften Marginalpaare angefangen durch die nach hinten immer stärker dreieckig vorspringenden Randplatten sehr deutlich gesägt. Das Nuchale ist vierseitig, dreimal so breit als lang, mit zwei sehr stumpfen Vorder- und zwei sehr spitzen Hinterwinkeln, bei jüngeren Tieren mit seinem etwas ausgezackten Hinterrande das erste Vertebrale bedeckend. Die Marginocollaria sind gleichschenkelig dreieckig, ihr Außenrand gekrümmt, ihre manchmal abgestutzte und gegen innen gerichtete Spitze die Scheibe namentlich bei erwachsenen Exemplaren nicht immer berührend; die Marginobrachialen sind rechtwinkelig viereckig, die Marginofemoralia und Supracaudalia deltoidisch. Die Platten der Scheibe sind nicht wie es gewöhnlich der Fall ist, neben-, sondern teilweise übereinander gestellt, indem sie sich mit ihren freien Rändern in der Jugend beträchtlich, im Alter aber nur unbedeutend schindelartig decken; auch sind diese Schilder im letzteren Falle dünn, vollkommen glatt und nur auf den Vertebralen mit einem schwachen Kiel versehen, bei jüngeren Tieren hingegen etwas dicker, auf den Vertebralen scharf, auf den Costalen schwächer gekielt und überdies noch in ihrer ganzen Ausdehnung mit erhabenen Strahlenstreifen durchzogen, welche an den Wirbelschildern von der Mitte des Hinterrandes, auf den Rippenplatten hingegen von dem hinteren Oberwinkel gegen den Rand gerichtet sind. Von den fünf Vertebralen ist das erste dreieckig, die anderen deltoidisch, von den vier Costalpaaren ist das erste etwas kleiner als die folgenden, vierseitig, die den Außenrand bildende Seite gerundet und zugleich die längste, die an das erste Vertebrale stoßende gewöhnlich die kürzeste; ihr hinterer Marginal- sowie auch der zwischen die Vertebralen eingeschobene Winkel sind spitz, die zwei anderen stumpf. Das zweite und dritte Costale sind etwas größer, doppelt so breit als lang, ungleichseitig fünfeckig, ihre zwei Außenwinkel ziemlich recht, die drei inneren stumpf, das letzte endlich bedeutend verkleinert, ebenfalls fünfeckig, die Hinterseite die kürzeste. Sämtliche Wirbelplatten sind übrigens an ihren freien Rändern niemals glatt, sondern sehr verschiedenartig ausgeschnitten, gezackt oder gewellt. Das in der Jugend beiderseits stark gekielte, im Alter aber glatte Brustschild besitzt ein dreiseitiges Intergulare, welches links und rechts von einem vierseitigen Gulare eingeschlossen wird, dessen Vorderwinkel stumpf, dessen Hinterwinkel hingegen spitz sind, auch ist von den zwei letzteren in der Regel der äußere schärfer als der innere. Die vier darauf folgenden Plattenpaare sind alle quer, um die Hälfte breiter als lang, fünf oder sechseckig, ihre Außenseiten immer die kürzesten; das Anale ist länglich vierseitig mit verrundetem Außenwinkel, die fünf Inframarginalen vier- oder fünfseitig.

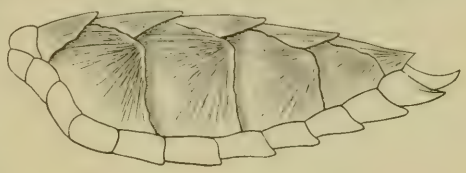


Fig. 164.
Chelone imbricata Linné.

Der Kopf ist flach, von den Seiten vor den Augen stark zusammengedrückt und zugespitzt und überhaupt länger und gestreckter

als bei irgend einer anderen Seeschildkröte. Der Pileus besitzt in der Regel vierzehn Schilder, von denen zwei in der Mitte gelegene unpaarig, sechs andere zu beiden Seiten hingegen paarig entwickelt sind. Von den ersteren ist das vordere oder Frontale verhältnismäßig klein, ziemlich regelmäßig sechseckig, vorn an die Frontonasalen, seitlich an die Supraokularen und hinten an das Syncipitale stoßend; dieses ist sehr groß, seiner Hauptform nach ebenfalls sechs- oder siebeneckig, seitlich an die Supraorbitalen und vorderen Parietalen, hinten an die Occipitalen stoßend; letztere schließen in seltenen Fällen noch ein kleines Interoccipitale ein. Von den paarigen Kopfschildern sind die vordersten oder die Nasalen gewöhnlich die kleinsten, breiter als lang, fünfseitig, die darauf folgenden Präfrontalia merklich größer, länger als breit, übrigens auch fünfseitig. Die das Syncipitale von beiden Seiten einschließenden Supraorbitalen und vorderen Parietalen haben eine ziemlich übereinstimmende, etwa länglich sechseckige Gestalt, die bedeutend kleineren hinteren Parietalen sind beiläufig unregelmäßig viereckig, die dieselben an Größe etwa übertreffenden Occipitalia meist mehr oder weniger sechseckig. Die Kiefer sind kräftig gestreckt und zusammengedrückt, der obere merklich länger als der untere, ihre geraden und ungezähnten Hornscheiden schnabelartig gegeneinander gebogen. Die Schläfen sind etwa mit sieben bis acht großen, unregelmäßigen polygonalen Schildern bedeckt, von denen immer drei den hinteren Augenrand begrenzen; der Unterkiefer zeigt jederseits ein großes längliches Sublabiale. Die Beine sind mit tafelartigen Schildern bekleidet, welche an der Schneide der Flossen bedeutend vergrößert sind; der erste Nagel ist in der Regel deutlich nach abwärts gekrümmt, der an den Hinterfüßen manchmal fehlende zweite hingegen gerade. Der Schwanz ist sehr kurz, über die Oberschale nicht hervorragend.

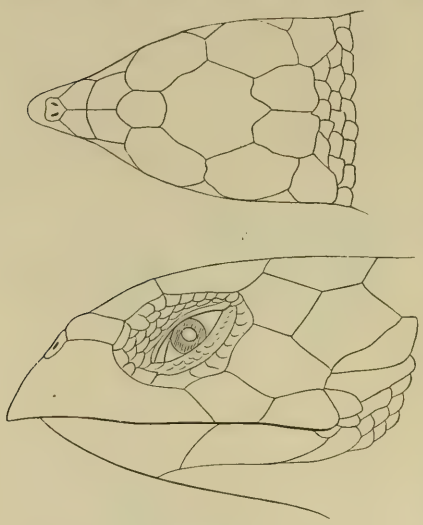


Fig. 165.
Chelone imbricata Linné.

In der Jugend ist die Rückenschale blaßbraun, der Bauchschild schwärzlich; im Alter erstere gelb und dunkelbraun gemarmelt, letzterer gelb. Die Schilder auf Kopf und Beinen sind dunkelbraun, mit gelben Rändern.

Die Größe beträgt bis 85 cm. Eine seltene Varietät zeigt auf sämtlichen Scheibenplatten drei deutliche Längskiele, wovon die beiden seitlichen jedes einzelnen Schildes oft etwas nach rückwärts gegen den mittleren geneigt sind. Auch ist die Oberschale manchmal vorherrschend gelb und dann mit hell kastanienbraunen auf den

Vertebralen der Länge nach, auf den Costalen aber strahlig gestellten Streifen gezeichnet.

Diese in allen Tropenmeeren häufige Art wurde bisher nur sehr vereinzelt an den europäischen Küsten beobachtet.

2. Familie. **Testudinidae.**

Pedes retractiles, subaequales, antici unguibus quinque, postici quatuor armati.

Testa scuteis corneis magnis regularibus tecta, scutis discoidalibus terdecim.

Tympanum conspicuum.

Cauda testa dorsali longior.

Der in seiner Form sehr wechselnde Panzer ist bald mehr, bald weniger gewölbt und nach rückwärts niemals stark verengt oder zusammengezogen; während die Oberschale immer nur aus einem Stücke besteht und daher stets ungegliedert ist, zeigt sich der Bauchschild oft aus 2—3, mit dem konstant unbeweglichen Mittelstücke gelenkig verbundenen Teilen zusammengesetzt. Die beiden Schalen sind stets direkt miteinander verbunden, indem die mittleren Platten der Bauchschilder unmittelbar an die Randschilder des Rückenpanzers stoßen und von diesen niemals durch dazwischen eingeschobene Inframarginalen getrennt sind. Die beiden Panzerstücke sind teils fest miteinander verwachsen, teils wieder durch eine häutige Naht mehr oder weniger beweglich verbunden. Die Oberschale weist stets 13 Scheiben- und 4—5 Randplatten, der Brustpanzer 12 Hornplatten auf; häufig sind auch Axillar- und Inguinalschilder entwickelt. Areolen und Anwachsstreifen sind teils vorhanden, teils fehlend, die Rückenschilder entweder glatt, oder — namentlich in der Jugend — der Länge nach gekielt. Der Kopf, die Schwanz und die Gliedmaßen sind stets vollkommen unter die Schale zurückziehbar, an ersterem das Trommelfell stets frei zutageliegend. Die Beine sind in Form und Länge von einander wenig verschieden, die Finger und Zehen entweder durch derbe Schwimmhäute bis ans Ende verbunden oder gänzlich mit einander verwachsen. Der die Oberschale ausnahmslos überragende Schwanz ist von sehr wechselnder Länge, die freien Körperteile sind mit schilder-, schuppen- oder höckerartigen Horngebilden bedeckt.

Die Männchen sind gewöhnlich an der längs der Mitte mehr oder weniger vertieften Bauchschale von den Weibchen unterschieden.

Die Mitglieder dieser Familie wohnen teilweise am Lande, teils im süßen Wasser; die ersteren sind Allesfresser, die letzteren Raubtiere, jene wühlen sich zur Winterszeit in die Erde, diese in den Schlamm der Gewässer ein.

Die drei in unserer Fauna vertretenen Gattungen können in nachstehender Weise unterschieden werden.

A. Zehen deutlich unterscheidbar, obwohl durch derbe Schwimmhäute bis zu den ziemlich langen, scharf gekrümmten Krallen

verbunden. Hals und Schwanz ziemlich lang, Kopf nicht beschildert. Schale flach gewölbt, nicht sehr hart, Areolen und Anwachsstreifen im Alter schwach ausgebildet oder fehlend.

I. Brustschale aus zwei in der hinteren Pectoralnaht beweglich aneinander gefügten Stücken bestehend und mit dem Rückenschilde durch eine häutige Naht ebenfalls mehr oder weniger beweglich verbunden. Axillar und Inguinalschilder fehlen. Seitenrand des Rückenpanzers kaum leistenartig abgesetzt . . . . . 2. Gatt. Emys Merr.

II. Brutschale einfach, ungegliedert, mit der Rückenschale fest und unbeweglich verwachsen; zwischen Ober- und Unterschale jederseits ein deutliches Axillare und Inguinale. Seitenrand des Rückenpanzers mehr oder weniger leistenartig abgesetzt oder aufgebogen. 3. Gatt. Clemmys Wagl.

B. Zehen nicht unterscheidbar, sondern bis zu den ziemlich geraden und dicken Krallen in eine ungegliederte Masse verwachsen (Klumpfüße). Hals und Schwanz kurz, Kopf bis zwischen die Augen mit großen Schildern. Schale hoch gewölbt, sehr hart, die obere mit der unteren in knöcherner Naht fest verwachsen. Areolen und Anwachsstreifen sehr deutlich. 1. Gatt. Testudo Linné.

1. Gattung. **Testudo.**

Linné Syst. nat. I, pag. 197 (1758).

Pileus scutatus.
Testa gibba, scutis axillaribus et inguinalibus instituta.
Pedes clavati, digitis indistinctis.
Cauda brevis.

Der Panzer ist schon in der Jugend vollkommen verknöchert, sehr hart, hochgewölbt, von länglicher, eiförmiger oder elliptischer Gestalt. Sein über dem Halse oft mehr oder weniger deutlich ausgebuchteter Rand ist fast immer nach außen und unten geneigt, ja namentlich an den Seiten nicht selten selbst senkrecht abfallend, hinten und über den Beinen aber manchmal nur sehr sanft abschüssig und dabei bald ganz, bald wieder stärker oder schwächer gezähnt. Die Oberschale zeigt immer dreizehn Discoidal- und vierundzwanzig bis fünfundzwanzig Marginalplatten; diese Schilder, welche niemals geschindelt, sondern stets mit ihren Rändern durch Nähte aneinanderstoßen, sind zwar an Ausdehnung bei den einzelnen Formen ungemein verschieden, zeigen aber hinsichtlich ihrer Gestalt und Seitenzahl durch die ganze Familie hin eine große Übereinstimmung. So erweisen sich die Vertebralen fast immer als sechsseitig, indem nur das erste derselben manchmal fünfeckig ist, desgleichen hat von den Costalen das erste Paar fünf, sieben oder acht, das dritte sieben oder acht, das zweite und vierte hingegen immer sechs oder sieben Seiten; das Nuchale ist stets, sämtliche andere Marginalen sind dagegen

fast ausnahmslos vierseitig, indem nur das Marginocollare allein manchmal fünfeckig erscheint. Die Oberfläche sämtlicher Rückenschilder ist nur sehr ausnahmsweise, und dann meistens bloß als Resultat der durch hohes Alter bedingten Abreibung, glatt, sonst aber stets mit gut abgehobenen Areolen versehen, welche von ebenso deutlichen konzentrischen Anwachsstreifen umgeben sind; diese Areolen, welche in ihrer Form den sie deckenden Schildern gleichen, sind bei ganz jungen Tieren fast über die ganze Oberseite der einzelnen Platten ausgedehnt, werden aber, obwohl sie eigentlich an Größe nicht abnehmen, mit zunehmendem Alter doch insofern relativ kleiner, als sich um dieselben mit fortschreitendem Wachstum immer mehr Hornmasse in der Form von Anwachsstreifen absetzt. Was endlich noch die Lage der Areolen betrifft, so nehmen sie an den Vertebralen entweder die Mitte der Platten ein, oder sind teils dem Vorder-, teils dem Hinterrande derselben genähert; an den Costalen hingegen sind sie fast immer an den Innenrand, an den Marginalen an den hinteren Außenwinkel der betreffenden Schilder gerückt.

Die mit der Rückenschale immer durch feste Knochennaht verbundene Brustschale ist bald einfach, bald aus zwei bis drei hintereinander liegenden, mit dem stets unbeweglichen Mittelteile gelenkig vereinigten Stücken bestehend. Sie ist im Ganzen ziemlich flach oder höchstens im männlichen Geschlechte längs der Mitte schwach eingedrückt vertieft, in der Regel hinten deutlich, vorn aber nicht oder nur wenig kürzer als die Brustschale, ihre freien Teile unter dem Halse mehr oder weniger ausgerandet, ihr Hinterende winklig nach innen einspringend. Sie besitzt in den meisten Fällen zwölf, ausnahmsweise aber auch nur elf Platten, die in ähnlicher Weise wie die Schilder des Rückenpanzers hinsichtlich ihrer Seitenzahl sehr beständig sind; so sind die Humeralen und Analen immer vier-, die Gularen und Femoralen vier- oder fünf-, die Pectoralen fünf bis sieben- und die Abdominalen sechs- oder siebenseitig. Die Axillaren und Inguinalen sind von wechselnder Größe.

Der kurze und dicke Kopf ist etwa vierseitig pyramidal, oben gewöhnlich flach oder nur wenig nach vorne geneigt, hinten ziemlich gleichbreit, mit kurz dreieckig verengter, an der äußersten Spitze selbst etwas abgestutzter Schnauze. Die Augen sind seitlich, dem Vorderende des Kopfes näher als dessen Hinterende gelegen, ihre Lider etwas schief von vorn nach hinten und oben gespalten. Das Trommelfell ist frei, groß, kreisförmig. Der den Unterkiefer umfassende Oberkiefer ist ganzrandig. Der Kopf ist sowohl seitlich als auch oben mit hornigen Schildern bedeckt, von denen die des Pileus aber nur bis etwa zwischen die Augen hin größer und regelmäßig, sonst aber zahlreich, klein, und ganz unregelmäßig sind.

Oberseits sind gewöhnlich nur zwei größere, unpaare, unmittelbar hintereinander liegende Schilder ausgebildet, welche als Präfrontale (Fig. 166 *a*) und als Frontale (Fig. 166 *b*) aufgefaßt werden können. Zu Seiten des ersteren und vorderen findet sich etwa von der Schnauzenspitze bis zum Vorderrande der Augen hinziehend je ein längliches, meist ziemlich viereckiges Schildchen, das als Nasenschild *(scutum nasale,* Fig. 166, *c)* bezeichnet wird. Endlich ist

auch noch die Schläfengegend mit größeren Schildern, aber nur in geringer Zahl bekleidet, von denen wieder das größte, längs der Seiten des Hinterkopfes von dem Augenrande bis über das Trommelfell sich erstreckende als Tympanale (Fig. 166, d) und ein ebenfalls ziemlich großes, unter diesem am Hinterrande des Auges stehendes Schildchen als Massetericum (Fig. 166 *c*) besonders unterschieden wird. Die Kieferränder sind ungezähnt, an den nur mäßig vorstehenden Augen das untere Lid etwas größer als das obere.

Der ziemlich kurze, unter die Schale vollkommen zurückziehbare Hals ist mit einer schlaffen, faltigen Haut bedeckt, welche nach vorne zu kapuzenartig über den Kopf gestülpt werden kann. Die unter die Schale ebenfalls ganz retraktilen Beine sind ziemlich gleichlang, kurz und plump, die vorderen sehr deutlich zusammengedrückt und in den Ellbogengelenken nach rückwärts gekrümmt. Die eigentlichen Füße sind von der unteren Hälfte der Beine nicht unterschieden, sondern mit ihnen und den ebenfalls nicht sichtbaren und unbeweglich mit einander verwachsenen Zehen zu einer einzigen Masse, zu sogenannten Klumpfüßen *(pedes clavati)*, verbunden, die vorn mit fünf, hinten aber nur mit vier ziemlich kurzen und stumpfen plattgedrückten Krallen versehen sind, auf deren Spitzen die Tiere mit dabei nach rückwärts gerichteten Sohlen auftreten. Die Oberfläche der Beine ist mit höckerartigen Horngebilden bedeckt, die bald flach, polygonal oder rundlich, bald wieder mehr ei- kegel- oder schuppenförmig und dann oft deutlich geschindelt sind; manchmal findet sich auch auf der Innenseite der Hinterschenkel nahe der Schwanzbasis ein größerer, horniger Höcker.

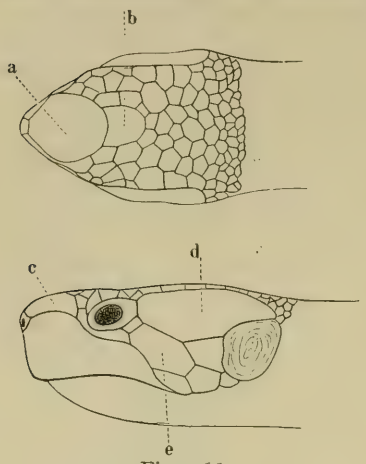


Fig. 166.

Testudo graeca Linné.
a Präfrontale, *b* Frontale, *c* Nasale, *d* Tympanale, *e* Massetericum.

Der sehr kurze, etwa kegelförmige Schwanz ist an seiner Wurzel stets deutlich verdickt, an seinem Ende oft mit einem hornigen, den letzten Wirbel umhüllenden Nagel bewaffnet, sonst aber in ähnlicher Weise wie die Beine bekleidet.

Die Weibchen sind von den Männchen, abgesehen von der schon erwähnten flachen Unterschale auch noch durch bedeutendere Größe sowie auch durch den in der Regel längeren und an der Basis meist stärker verdickten Schwanz unterschieden. Die Jungen sind vor den Alten durch eine viel gedrungenere, selbst bei den im erwachsenen Zustande gestreckten Arten fast halbkugelige Form, sowie auch durch eine eigentümliche, an der Schnauzenspitze befindliche Hervorragung ausgezeichnet, die dem auskriechenden Tiere zum Öffnen der Eischale dient.

Die Testudoarten sind Landtiere, welche in offenen Gegenden

vorwiegend von faulenden Tier- und Pflanzenstoffen leben, aber auch nicht ungerne frische Pflanzen fressen, wobei sie die Blätter mit den Vorderfüßen niederdrücken und mit ihren scharfen Kiefern Stücke davon abreißen. Sie sind in ihren Bewegungen ziemlich plump und schwerfällig, können sich, auf den Rücken gelegt, bloß auf unebenem Boden und auch hier nur mit vieler Mühe umdrehen, und vergraben sich zur Winterszeit, aber nicht tief, in die Erde.

Sie kommen ebensowohl in der Ebene, als auch in bergigen Gegenden vor, hier aber kaum über 700 m hinaufgehend. Gegen Kälte sind sie sehr empfindlich und kommen deshalb im Frühjahr erst dann heraus, wenn das Thermometer wenigstens schon 15° R im Schatten zeigt. Obwohl also nach dem Gesagten wärmeliebend, so vermeiden sie doch hohe Hitzegrade eben so sehr, wie niedrige Temperaturen. Daß sich die Tiere, wie Dumeril und Bibron angeben, mit Vorliebe von den brennendsten Sonnenstrahlen oft stundenlang in der Weise durchglühen lassen, daß man mitunter nicht imstande ist, die Hand auf ihrem Panzer zu halten, kann ich nach meinen Erfahrungen durchaus nicht bestätigen, sondern muß geradezu das Gegenteil behaupten. Die von mir in meinem parkartigen Hausgarten gehaltenen Schildkröten waren wenigstens im Sommer nur in den Morgen- und Abendstunden sichtbar, während sie sich zur heißen Tageszeit durch Verkriechen in das dichteste Gebüsch vor den sengenden Sonnenstrahlen zu schützen suchten. Deswegen werden die Tiere im Freien hauptsächlich im Frühjahre angetroffen, während sie in den heißen Sommermonaten wohl nur bei Nacht herauskommen oder bei anhaltender Hitze und Dürre vergraben oder verkrochen eine Art Sommerschlaf halten. Daher findet man auch in Städten, wo Schildkröten als Nahrungsmittel verkauft werden, dieselbe in der Regel nur im Mai am Markte.

Von den Sinneswerkzeugen unserer Tiere scheint der Geruch die Hauptrolle zu spielen, wie schon aus der Stellung ihrer an der Schnauzenspitze gelegenen Nasenlöcher hervorgeht, mit denen sie beim Fressen durch Beschnuppern des ihnen vorliegenden Stoffes den zu ihrer Nahrung geeigneten heraussuchen.

Obwohl vorwiegend in trockenen und wasserarmen Gegenden lebend, trinken sie doch, wenn ihnen hiezu Gelegenheit geboten wird, gerne und viel, nehmen auch ab und zu ein Bad und bleiben dann oft lange im Wasser. Des aktiven Schwimmens sind sie absolut unkundig, bleiben aber, wenn die freien Körperteile aus der Schale hervorgestreckt sind, auf der Oberfläche des Wassers wie ein Stück Holz liegen. Ziehen sie aber den Kopf und die Gliedmaßen ein, so sinken sie sofort wie Blei unter, obschon sie hiebei nur selten ertrinken dürften, da sie in diesem Falle gewöhnlich am Grunde des Wassers weiterkriechend, in kürzerer oder längerer Zeit das Ufer erreichen.

Die Paarung beginnt gleich nach dem Hervorkommen aus den Winterquartieren und dauert bis in den Herbst hinein. Hiebei pflegt das Männchen seine Erkorene gewöhnlich mit dem Maule an einem Bein zu packen, reibt und stößt sich mit dem Vorderteile der Schale an dem Weibchen und steigt endlich auf dessen Rücken. Die Begattung selbst erfolgt in einzelnen, meist durch kürzere oder längere

Intervalle getrennten momentanen Stößen, wobei das am Rücken des Weibchens sitzende Männchen den Hals und die Vorderbeine schlaff herabhängen läßt und hiebei piepende Laute von sich gibt. Die Fortpflanzung findet schon lange bevor die Tiere ausgewachsen sind statt, und erhält man sehr häufig von erst halbwüchsigen Weibchen Eier, während oft noch viel kleinere Männchen schon in der Paarung angetroffen werden.

Die Eier werden meist einzeln in eine kleine, selbst ausgescharrte seichte Grube, die dann mit den Füßen wieder mit Erde bedeckt wird, oft aber auch oberflächlich unter dichtes Gebüsch, hinter Steine u. dgl. gelegt.

Die Schildkröten wachsen sehr langsam, erreichen aber dafür ein sehr hohes Alter. Ich selbst weiß einen Fall, wo in meinem Wohnorte Görz in dem Hausgarten einer mir bekannten Familie eine *Testudo graeca* schon über hundert Jahre gelebt hatte und wahrscheinlich noch leben würde, wenn sie nicht zufällig von einem neu aufgenommenen Gärtner, den man auf das Tier aufmerksam zu machen vergessen hatte, auf einem Beete beim Fressen junger Salatpflanzen betreten, ergriffen und über die Gartenmauer geworfen worden wäre. Da aber hierzulande nur erwachsene Schildkröten auf den Markt kommen, so dürfte das erwähnte Stück bei seiner Aussetzung in den Garten wahrscheinlich auch nicht mehr jung gewesen sein und hatte also sicher eine ganz achtenswerte Reihe von Jahren hinter sich.

In der Gefangenschaft halten die Schildkröten bei ihrer Anspruchslosigkeit und Stumpfsinnigkeit lange aus, wenn sie nur vor dem Einfluß der ihnen verderblichen Kälte bewahrt werden. Für Terrarien eignen sich übrigens nur kleinere Stücke, während größere Exemplare weit besser in einem Hofe oder Garten frei zu halten sind, woselbst sie sich jedenfalls wohler und behaglicher fühlen, da sie hier eine ihren natürlichen Verhältnissen mehr entsprechende Lebensweise führen können. Auch braucht man sich dann beim Eintritte der kühleren Jahreszeit nicht weiter um sie zu kümmern, da sie in diesem Falle schon selbst eine passende Winterherberge aufsuchen. Den nicht im Freien überwinternden muß man jedoch beizeiten eine mit Erde gefüllte Kiste bieten, damit sie sich, sobald sie das Bedürfnis dazu fühlen, einwühlen können. Da sich die Tiere übrigens nicht tief vergraben, so ist eine Erdschichte von höchstens einem halben Meter Höhe hiezu mehr als genügend.

Gefangene Schildkröten werden sehr bald zahm und nehmen ihrem Pfleger das vorgehaltene Futter oft schon nach wenigen Tagen aus der Hand. Bei Verkühlung oder ausschließlicher Pflanzenfütterung treten oft Krankheiten auf, die sich im ersteren Falle meist durch einen schleimigen Ausfluß aus Mund und Nasenhöhlen, im letzteren durch dünne, wässerige Stuhlentleerungen zu erkennen geben; in beiden Fällen ist auch eine Abnahme der Freßlust und ein ruhiges Verweilen an ein und derselben Stelle mit eingezogenem Kopfe und Gliedmaßen zu bemerken. Durch Abstellung der das Unwohlsein verursachenden Schädlichkeiten genesen dann die Tiere, obwohl durchaus nicht immer. Am sichersten ist es jedenfalls, sobald man in dieser Richtung etwas bemerkt, die betreffenden Schildkröten sofort ins Freie auszusetzen,

wo dann fast ausnahmslos — wenn man dies nicht schon zu spät ausführt — eine baldige Genesung eintritt.

Die drei europäischen Arten der Gattung können durch folgende Merkmale unterschieden werden:

A. An der Bauchschale die gemeinsame Naht der Femoralplatten so lang als die Mittelnaht der Pectoralschilder. Oberschenkel ohne Höcker.

I. Femorale Mittelnaht merklich kürzer als die humerale. Fünftes Vertebrale viel breiter als drittes. Supracaudale fast immer geteilt. Schuppen auf der Vorderseite des Vorderarmes klein, in 7—10 Längsreihen. Schwanzende benagelt graeca Linné.

II. Femorale und humerale Mittelnaht an Länge kaum verschieden, fünftes Vertebrale kaum breiter als das dritte, Supracaudale stets einfach. Schuppen auf der Vorderseite des Vorderarmes groß, geschindelt, in 4—5 Längsreihen. Schwanz unbenagelt. . . . . marginata Schoepf.

B. An der Bauchschale die gemeinsame Naht der Femoralplatten doppelt so lang als die Mittelnaht der Pectoralschilder und so lang als die Mittelnaht der Humeralen. Supracaudale stets ungeteilt. Vorderfläche der Vorderarme mit großen, in 4 Längsreihen stehenden Schindelschuppen. Schwanznagel fehlend, Oberschenkel mit großem, konischem Tuberkel. . ibera Pall.

1. Testudo graeca: *Sutura communis pectoralium sutura media femoralium aequalis, haec sutura communi humeralium brevior. Vertebrale quintum tertio multo latius, Supracaudale divisum. Squamae antibrachii parvae, per series 7—10 dispositae. Cauda apice ungue instituta. Femur haud tuberculatum.* 20—25 cm.

Testudo graeca Linné Syst. nat. I, pag. 198, 6 (1758). — Testudo Hermanni Gmel. Linn. Syst. nat. I, pag. 1041, 22 (1790). — Chersine graeca Merr. Syst. Amph. pag. 31, 38 (1820). — Peltastes graecus Gray Proc. Zool. pag. 173. part. (1869). — Chersinella graeca Gray l. c. pag. 725, tab. IX, fig. 4 (1873).

juv. *Testa suborbiculata areolis maximis, granosis.*
adult. *Testa ovali-elliptica areolis parvis, glabris.*
var. a) *Scutorum vertebralium et costalium marginibus anticis et lateralibus maculaque areolari atris.*
var. b) *Ut supra, sed costalibus fascia atra a margine externe areolas versus prolongata.*
var. c) *Scutis discoidalibus excepto margine postico plus minusve atratis.*

Die Rückenschale ist beim eben ausgekrochenen Tiere mehr rundlich kreisförmig, von vorne nach hinten ziemlich gleichmäßig gewölbt, ihre größte Höhe aber meist etwas hinter der Mitte gelegen, bei ausgewachsenen Stücken hingegen mehr elliptisch oder schwach eiförmig, stark gewölbt, ihre größte Höhe meist ziemlich in der Mitte gelegen und etwa ihrer halben Länge gleichkommend. Der Umfang derselben ist hinten gewöhnlich stärker als vorne nach abwärts geneigt,

was in der Jugend immer sehr deutlich, im Alter jedoch öfters weniger hervortritt, ihr äußerster Rand selbst vorne meist deutlich, obwohl sehr seicht ausgerandet, an den fast senkrecht abfallenden Seiten ziemlich gerade, hinten gleichmäßig gerundet, nur wenig verbreitert und nicht gesägt. Die Vertebralen sind beträchtlich schmäler als die Costalen, das erste fünfeckig, bei jüngeren Tieren immer deutlich, bei erwachsenen oft aber kaum breiter als lang, seine Hinterseite am kürzesten und ziemlich gerade, alle anderen Seiten geschwungen, die zwei vorderen in einem sehr stumpfen, in seinem Zusammenstoße mit dem Nuchale kurz abgestutzten Winkel konvergierend. Die drei folgenden Vertebralen sind etwas kürzer, sechseckig, das mittlere davon immer, das zweite und vierte gewöhnlich breiter als lang, an allen die unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßenden Außenseiten am kürzesten und ziemlich gleichlang, das dritte ziemlich gleichbreit, das zweite nach vorn, das vierte nach hinten verschmälert; das letzte Wirbelschild ist endlich das größte, nach rückwärts bedeutend erweitert, im Grunde eigentlich ungleichseitig sechseckig, obwohl es durch die drei unter äußerst stumpfen oder fast verschwindenden Winkeln zusammenstoßenden Marginalränder im Ganzen mehr den Eindruck eines Trapezes mit gerundeter Hinterseite macht. Von den vier Costalpaaren ist das erste trapezoidisch, deutlich breiter als lang, sein gebogener Außenrand der größte, seine Innenränder die kleinsten, die an das erste Vertebrale stoßende Seite kürzer als die hinterste; von seinen vier Winkeln ist der hintere und äußerste nahezu ein rechter, der an die gemeinschaftliche Naht der zwei ersten Vertebralen grenzende der stumpfeste. Die zwei folgenden Costalen sind im Ganzen ziemlich gleich groß, nicht ganz doppelt so breit als lang und quer fünfeckig, ihre unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßenden Innenseiten die kürzesten, ihre auf die Axe des Körpers ziemlich rechtwinkelig gerichteten Vorder- und Hinterseiten am längsten. Das letzte Costale ist endlich bedeutend verkleinert, deutlich breiter als lang und trapezoidisch, nach außen mäßig erweitert, sein Vorderrand etwas größer als der hintere. Sämtliche Discoidalplatten sind gegen die Areolen zu bald mehr, bald weniger, oft selbst höckerförmig gewölbt, ein Umstand, der an den Costalen nur mäßig, an den Vertebralen — besonders den drei mittleren — meist in bedeutend stärkerem Grade hervortritt, daher auch die zwischen den letzteren und den Costalen gelegenen Nähte besonders stark furchenartig vertieft erscheinen. Die Areolen selbst sind im Alter glatt, mäßig groß, und von sehr deutlichen, gegen den Rand der Schilder immer tiefer werdenden Anwachsstreifen umgeben, in der Jugend hingegen feinkörnig und so groß, daß sie fast die ganze Fläche der betreffenden Platten bedecken.

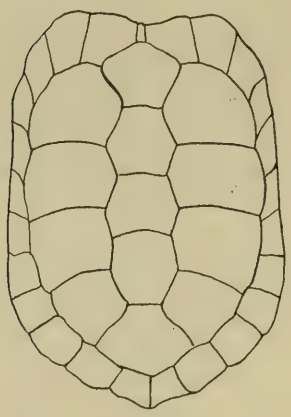


Fig. 167.
Testudo graeca Linné.

Unter den fünfundzwanzig Marginalien ist das Nuchale das kleinste, schmal, bis doppelt so lang als breit, vorn und rückwärts meist ziemlich gerade abgestutzt, nach hinten sehr häufig erweitert. Die Marginocollaren sind ungleichseitig fünfeckig, bei Jungen breiter als lang, bei älteren Stücken aber etwas länger als breit, ihre an das erste Costale stoßende Seite die kürzeste, die dem nächstfolgenden Marginale angefügte in der Regel die längste, die vordere und die an das erste Vertebrale grenzende ziemlich gleichgroß. Die Marginobrachialen sind etwas trapezisch und sowie alle anderen Marginalen breiter als lang, das vordere und größere nach außen stärker, das hintere und kleinere weniger erweitert, die übrigen Randschilder alle rhomboidisch viereckig, das stets doppelte Supracaudale trapezisch, mit gerundetem Hinterrande, nach vorn bedeutend verschmälert.

Die Bauchschale, welche vorn nicht, hinten aber merklich kürzer ist als die Rückenschale, zeigt etwa eine elliptische Gestalt, mit schwacher Erweiterung nach hinten; ihr freier Teil ist vorn deutlich nach aufwärts gebogen, in der Jugend verrundet oder abgestutzt, im Alter aber sehr seicht ausgerandet, ihr freier Hinterteil flach und über dem Schwanze tief winkelig ausgeschnitten. Die Gularen sind ihrer Hauptform nach ziemlich rechtwinkelig dreieckig, bei sehr jungen Stücken breiter als lang, bei älteren Exemplaren aber immer länger als breit, ihre Außenseite die größte, ihre meist geschwungene oder manchmal selbst winkelig gebrochene Vorderseite die kürzeste. Die Humeralen sind etwa trapezoidisch, beiläufig so lang als breit, nach innen zu mäßig verschmälert, ihre gegen außen zu stark geschwungene Hinterseite die längste, die Vorderseite die kürzeste, der Außenrand stark bogig gerundet. Die Pectoralen sind die kürzesten, die Abdominalen die längsten aller Brustschilder, jene weit über doppelt so breit als lang, nach innen zu sehr stark verschmälert, etwa in der Verlängerung des äußeren Humeralrandes am längsten, dann unter den Vorderbeinen tief bogig ausgeschnitten, ihr gegen die Oberschale aufgebogener Teil nach außen zu wieder mehr oder weniger stark erweitert, der an das vierte Marginale stoßende Rand schief von hinten nach vorn gerichtet, der dem fünften Marginale angefügte und etwas größere nach innen stark bogig geschwungen. Die Abdominalen sind die größten aller Brustplatten, indem sie den hinteren freien Teil der Unterschale immer, den vorderen sehr häufig an Länge übertreffen; sie sind im Ganzen genommen etwas breiter als lang, ihr Vorderrand nach außen zu nur schwach, ihr Hinterrand jedoch ebenda sehr stark nach hinten bogig, ihr gegen die Oberschale abgebogener Teil das sechste und siebente Marginale ganz, das fünfte hingegen nur in geringer Ausdehnung oder wohl auch gar nicht berührend. Die Femoralen sind trapezoidisch,

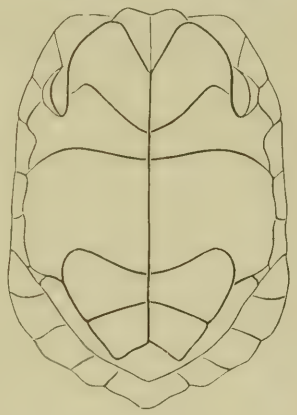


Fig. 168.
Testudo graeca Linné.

deutlich breiter als lang, nach innen mehr als auf die Hälfte ihrer größten Länge verschmälert, mit schwach gerundetem Außenrande. Die deutlich kürzeren Analen sind endlich auch trapezisch, der Quere nach ziemlich gleichbreit, ihr Vorder- und Hinterrand schief nach auswärts gerichtet, der erste deutlich länger als der letzte, der dem Innenrande ziemlich gleichkommende Außenrand gerade oder schwach gebogen und schief nach hinten gerichtet. Die Axillaren und Inguinalen endlich sind ziemlich klein und stark nach innen gerückt, die ersteren sehr lang und schmal trapezisch, die letzteren etwa gleichseitig dreieckig, an jenen die Innenseite die längste, die Außenseite die kürzeste, diese an das vierte, der Vorderrand an das dritte Marginale, die etwa gleichgroße Hinterseite aber an den Vorderrand der Humeralflügel stoßend; an den Inguinalen hingegen ist die etwas schief nach vorn gerichtete Spitze desselben dem siebenten, die Außenseite dem achten Marginale, die Vorderseite aber dem hinteren Flügelrand des Abdominale angefügt. Von den Mittelnähten sind die zwischen den Pectoralen und Femoralen befindlichen ziemlich gleich lang und viel kürzer als die humeralen.

Der Kopf ist etwas dicker als der Hals, etwa in der Wangengegend am breitesten, die seitlich stark zusammengedrückte Schnauze nach vorn zu mäßig und kurz zugespitzt; die Nasenlöcher sind klein und rundlich, die Augen mäßig vorstehend, das Trommelfell kaum kleiner und ziemlich deutlich. Die vorn bogig zusammenstoßenden Oberkiefer sind ganzrandig oder an der Spitze sehr undeutlich gezähnelt, deren Seiten etwa im Beginne des letzten Drittels bogig nach abwärts geschwungen, den Unterschnabel deutlich umfassend. Der Pileus ist vorn mit zwei großen in gerader Naht an einanderstoßenden Schildern bedeckt, von denen das Frontale dem Präfrontale an Ausdehnung meistens nachsteht. Der hintere Teil des Kopfes ist dagegen mit zahlreichen, ganz unregelmäßig polygonalen Schildchen besetzt, die gewöhnlich nach rückwärts zu deutlich verkleinert, in der Supraokulargegend aber in der Regel am größten sind. Die äußerste Schnauzenspitze zeigt über den Nasenlöchern ein kleines, oft längsgeteiltes und ziemlich regelmäßig fünfeckiges Internasale, dem sich zu Seiten des Präfrontalschildes je ein längliches, vier- oder fünfseitiges Nasale anschließt. Das Tympanale ist sehr groß, gut doppelt so lang als breit, in seiner hinteren Hälfte über dem Trommelfell im Bogen verschmälert, das vorn unter ihm stehende Massetericum unregelmäßig vielseitig, nach unten gewöhnlich von zwei kleinen, nach hinten aber nur von einem einzigen, ziemlich großen und etwa dreieckigen Schildchen begrenzt, das den ganzen noch übrigen Raum zwischen dem Tympanale und dem Trommelfell einnimmt. Die Kehle ist mit zahlreichen, flach polygonalen Schildchen bedeckt, die im allgemeinen ziemlich klein, meist länger als breit und gegen die Kieferränder zu deutlich vergrößert sind. Die Halshaut ist durchaus mit sehr kleinen und flachen Körnerschuppen besetzt, die an ihrer Unterseite nur wenig vergrößert sind. Die Beine sind im ganzen mit ziemlich flachen, unregelmäßig vieleckigen Schildern bekleidet, die an der Hinterseite der Vordergliedmaßen, sowie an dem größten Teile der Hinterbeine sehr zahlreich und ziemlich klein, an der

Oberseite und Vorderschneide der Unterarme, sowie auch an den Fußballen der Hinterbeine bedeutend vergrößert und zu teilweise ziemlich dicken, hornigen Schindelschuppen umgebildet sind, welche an der Vorderfläche des Vorderarmes 7—10 Längsreihen bilden. Desgleichen ist die Hinterseite der Schenkel und die Sohle der Hinterfüße mit größeren polygonalen Tafelschuppen, die Sohle der Vorderfüße aber mit sehr großen und dicken Schindelschuppen besetzt. Die Nägel sind länglich, an der Spitze meist etwas abgestutzt, die hinteren etwas schlanker und gestreckter als die vorderen. Der äußerst kurze, mit polygonalen Tafelschuppen bedeckte Schwanz ist am Ende mit einem verhältnismäßig langen, gegen die Spitze sehr schwach verdünnten und nach abwärts gekrümmten Nagel versehen, der auf seiner Oberseite durch eine Längsfurche geteilt und nach vorne zu meist von einigen größeren, paarigen Schildern begrenzt ist. Endlich ist noch die Unterseite der Vorderbeine gegen das Ellbogengelenk zu mit einer sehr großen, etwa eiförmigen Hornschuppe versehen.

Die Grundfarbe der Schale ist ein bald ziemlich reines, bald wieder mehr ins Grünliche ziehendes Gelb, das in der Jugend gewöhnlich unreiner als im Alter und durch schwarze Zeichnungen und Flecken in nicht immer gleichbleibender Weise unterbrochen ist; doch sind der Vorderrand der Vertebralen und Costalen, sowie auch die Seitenränder der ersteren immer, der Außenrand der letzteren wenigstens teilweise schwarz. Desgleichen besitzen auch wenigstens die vorderen Vertebralen und in der Regel sämtliche Costalen einen bald größeren, bald kleineren, unregelmäßigen schwarzen Fleck, der in der Jugend namentlich auf den Wirbelplatten gern an den Vorderrand gerückt, sonst aber gewöhnlich auf die Areolen gestellt ist. Dann zeigen endlich auch noch sämtliche Marginalen einen vom Vorderrande gegen die hintere Ecke der Schilder gerichteten Flecken, der aber namentlich in der Jugend oft nur sehr klein und unbestimmt, in anderen Fällen wieder in eine einfache schiefe Querbinde, ja manchmal selbst in mehrere unregelmäßige Makeln verwandelt sein kann. Zu diesen Zeichnungen tritt dann sehr häufig an den Costalen ein bald mehr bald weniger deutlicher, länglicher Querflecken dazu, der von dem Außenrande der genannten Schilder ausgehend gegen die Areolen hinzieht und nicht selten mit der Areolarmakel verschmilzt. Endlich kann es noch geschehen, daß sämtliche schwarze Zeichnungen sich so sehr erweitern, daß sie gegenseitig untereinander zusammenfließen und dann einen bald größeren, bald geringeren Teil der Rückenplatten zusammenhängend schwarz färben. Doch geht diese Überhandnahme der schwarzen Farbe niemals so weit, daß sie das Gelb vollständig verdrängt, und wenn auch der größte Teil der Schilder oft vorherrschend dunkel erscheint, so bleiben doch deren Hinterränder in größerer oder geringerer Ausdehnung unter allen Umständen immer gelb. Die weniger lebhaft gefärbte Unterschale zeigt zu beiden Seiten eine bald schmälere, bald breitere, unregelmäßige schwarze Längsbinde, die aber namentlich an den Schildernähten sehr häufig unterbrochen und dann in unbestimmte Makeln und Flecken aufgelöst erscheint, in der Jugend aber oft so ausgedehnt ist, daß sie den größten Teil der Platten fast ganz schwarz färbt.

Die Farbe der freien Körperteile ist etwa ein schmutziges Grüngelb, das an der Vorderseite der Vorder- sowie an der Hinterseite der Hinterbeine mehr ins Braungraue, an der Vorder- und der Seitenpartie des Kopfes aber ins Schwärzliche umsetzt. Die Sohlen sämtlicher Füße sind verhältnismäßig am hellsten, meist schmutzig weißgelb, die größeren Beinschuppen oft mit schwarzen Flecken versehen.

Die Länge des Tieres kann bis 25 cm ansteigen.

Da die Schildkröten nach den Satzungen der katholischen Kirche zu den Fastenspeisen gehören, so werden dieselben in vielen Klöstern Südeuropas schon seit langen Zeiten zum eventuellen Gebrauche als Haustiere gehalten und sind dann von da aus, teils nach Auflassung der genannten Institute, teils auch durch Desertion, häufig in Freiheit gelangt, woselbst sie sich unter ihnen günstigen Verhältnissen nicht nur erhalten, sondern mitunter auch vermehrt haben. Es ist daher aus diesem Grunde sehr schwer, die ursprüngliche Heimat dieser Tiere von den durch die erwähnten Umstände herrührenden Vorkommnissen zu trennen und läßt sich erstere derzeit kaum mehr mit ganz zweifelloser Sicherheit konstatieren.

Als eigentliche Heimat von *Testudo graeca* glaube ich den nördlichen, zwischen der Adria und dem schwarzen Meere liegenden, etwa vom 40.—45. Breitegrade sich erstreckenden Teil der Balkanhalbinsel annehmen zu müssen; als Grund hiefür dient mir sowohl die Erfahrung, daß diese Art in den daselbst gelegenen Gegenden — dicht bewaldete Landstriche ausgenommen — allenthalben in Menge vorkommt, als auch der Umstand, daß die daher stammenden Stücke alle andern in Europa vorkommenden Artgenossen an Größe weitaus übertreffen. Ich glaube daher die Herzegowina, Montenegro, Rumänien und Bulgarien, sowie die südlich davon liegenden Teile der europäischen Türkei als das ursprüngliche Vaterland dieser Art betrachten zu können. Hier lebt dieselbe sowohl im Gebirge, als auch im Flachlande und habe ich beispielsweise gerade von der Dobrudscha, im Anschwemmungsgebiet der Donaumündungen, die größten mir je zu Gesichte gekommenen Stücke, wahrhafte Riesen, erhalten. Die nördlichsten mir bekannten und noch zu ihrer ursprünglichen Heimat gehörenden Standorte sind das Czernatal im südungarischen Banate und die in der Nähe befindliche Umgebung von Orsowa am sog. Eisernen Tore an der Donau, woselbst unser Tier noch allenthalben häufig und in ganz gewaltigen Exemplaren vorkommt.

Von dem bisher besprochenen ursprünglichen Wohngebiete hat sich dann *Testudo graeca* östlich nach Dalmatien und südlich nach Griechenland verbreitet, in welchen Ländern sie jedoch viel kleiner bleibt und weit seltener ist, so daß sie hier fast durchwegs nur vereinzelt angetroffen wird und nur an wenigen Örtlichkeiten, wie beispielsweise auf den Bergen längs der Narenta in Dalmatien, sowie in Akarnanien, auf Euböa und den Cykladen in Griechenland häufiger vorkommt; vertikal geht sie höchstens bis 600 m hinauf.

Alle anderen Schildkröten die, von der Pyrenäischen Halbinsel und den Balearen, von Südfrankreich und Italien, von Korsika, Sardinien und Sizilien angeführt werden, sowie nicht minder die von

mir im österreichischen Friaul bei Ajello konstatierten, halte ich nicht für endemisch, sondern für verschleppte oder Flüchtlinge, die sich hier unter ihnen zusagenden Verhältnissen eingebürgert haben. Hiefür spricht auch der Umstand, daß die meisten der erwähnten Fundorte teils durch das Meer getrennt, teils weit voneinander entfernt sind, und da im letzteren Falle in den dazwischenliegenden Landstrichen die Schildkröten fehlen, so ist kaum anzunehmen, daß selbe auf dem natürlichen Wege der allmählichen Erweiterung ihres ursprünglichen Wohngebietes zu diesen isolierten Fundstellen gelangt sein können.

Testudo graeca ist von erstaunlicher Lebenszähigkeit und erträgt selbst die schwersten Verwundungen mit scheinbarer Gleichgültigkeit, da sie sich wenigstens in ihren Lebensverrichtungen weiter hiedurch nicht stören läßt. Exemplare mit vielfach vernarbtem, von einstigen Zertrümmerungen herrührendem Panzer gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten. Der Widerstand der Tiere gegen die Tötung ist geradezu grauenhaft. Die zur Nahrung bestimmten Stücke müssen natürlich behufs ihrer Zubereitung für die Küche aus dem Panzer gelöst werden. Weil dieser aber äußerst hart ist und die beiden Schalenteile in fester Knochennaht verwachsen sind, so kann dies nur durch gewaltsame Zertrümmerung geschehen. Da das gemeine Volk den Biß des Tieres für gefährlich hält, so wird vor allem auf die Entfernung des Kopfes gedacht. Zu dem Ende wird das unglückliche Geschöpf über Kohlenfeuer gehalten, infolgedessen es dann, um der Pein zu entgehen, alle freien Körperteile von sich streckt, bei welcher Gelegenheit sofort der Kopf durch einen raschen Griff erfaßt und vom Halse getrennt wird. Nun wird mit einem eisernen Hammer oder mit der Kehrseite eines Beiles mit aller Kraft auf den Panzer losgeschlagen, bis derselbe in Trümmer geht, von welchen dann der Inhalt abgelöst wird. Hiebei bewegen sich sowohl die Gliedmaßen als auch die einzelnen Teile des ausgelösten Inneren noch lange Zeit selbständig nach den verschiedensten Richtungen und zur Zeit der Schildkrötensaison kann man auf Dünger- und Kehrichthaufen die abgeschnittenen Köpfe der verspeisten Tiere noch tagelang mit den Augen blinzeln und mit dem Munde schnappen sehen. Ja Tomasini sah ein Exemplar, dem die ganze rechte Kopfhälfte vollkommen fehlte und das trotz dieser fürchterlichen Verstümmelung nicht nur gemütlich fraß, sondern sich sogar paarte.

In der Gefangenschaft kann man die Schildkröten mit frischem und gekochtem Fleisch, mit Äsern und Küchenabfällen sowie mit Obst und Grünzeug füttern. Von frischen Pflanzen werden großblättrige und saftige den grasartigen und schmalblättrigen oder mehr trockenen vorgezogen; eine Lieblingsspeise bildet der wilde Wein (*Ampelopsis hederacea* Mich.), eine zur Verkleidung der Mauern allgemein verwendete Kletterpflanze, auch Brot in Milch getaucht wird nicht ungerne genommen. Im Freien gehaltene Stücke delektieren sich sogar an tierischen und menschlichen Exkrementen, um welche man sie nicht selten zu gemeinsamem Mahle versammelt trifft. Vor dem Eintritt des Winterschlafes stellen sie das Fressen

ein, sowie sie auch beim Hervorkommen im Frühjahre erst nach einiger Zeit ans Futter gehen.

Trotz ihrer Stumpfsinnigkeit finden sie sich übrigens doch nicht sofort und gleichmütig in die Gefangenschaft, sondern suchen anfangs fortwährend herumtrampelnd eifrig nach einem Ausgange. In der Paarungsperiode bemächtigt sich der Männchen sogar eine merkbare Erregung, indem sie die Weibchen hartnäckig verfolgen, sich dieselben gegenseitig streitig machen und durch Schieben und Stoßen mit dem Panzer ihre Nebenbuhler zu vertreiben trachten.

Da die Tiere offenbar das Bewußtsein haben, auf den Rücken gelegt, nicht mehr aufstehen zu können, so suchen sie diese Eventualität tunlichst zu vermeiden und kann man sie infolgedessen tagelang frei auf einem Tische lassen, ohne daß sie herunterfallen würden.

2. **Testudo ibera:** *Sutura communis femoralium suturae mediae pectoralium duplo longior, suturae mediae humeralium aequalis. Vertebrale quarto tertio haud latius. Supracaudale integrum. Squamae antibrachii magnae, imbricatae, per series 4—5 dispositae. Cauda inunguis; femora tuberculo magno, conico instituta.* — Long. 20—25 cm.

Testudo pusilla Shaw Zool. III, Amph. pag. 53 (1802). — Testudo graeca Daud. Hist. nat. gén. et part. d. rept. II, pag. 218. part. (1802). — Testudo ibera Pall. Zoogr. rosso-asiat. III, pag. 19 (1831). — Testudo ecaudata Pall. l. c. (1831). — Testudo graeca Bell. Monogr. Testud. pl. (1835). — Testudo mauritanica Dum. Bibr. Erpét. génér. II, pag. 44 (1835). — Testudo Whitei Bennett Whites' Nat. hist. Selborne pag. 361 (1836). — Peltastes graecus Gray Proc. Zool. Soc. pag. 176. part. (1869). — Peltastes mauritanicus Gray Hand. l. Sh. rept. pag. 12 (1873).

Die Rückenschale ist bald mehr, bald weniger stark gewölbt, nicht doppelt so lang als hoch, nach vorne und rückwärts ziemlich gleichmäßig schief und nur bei ganz jungen Tieren hinten steil abfallend. Ihr Außenrand ist über dem Halse schwach eingebuchtet, an den Seiten senkrecht nach abwärts gerichtet, über den Hinterbeinen bei jungen nicht, bei älteren Tieren aber, wenn auch schwach, so doch deutlich schief nach auswärts erweitert und daselbst schwach gesägt. Ihre Gestalt ist im ganzen ziemlich elliptisch, ihre größte Höhe gewöhnlich in der Gegend des dritten Vertebrale gelegen. Von den fünf letzteren ist das erste fünfeckig, bei größeren Stücken etwa so lang als breit, bei ganz jungen etwas breiter, bei ersteren die Vorderecken stark, bei letzteren weniger vorgezogen, bei diesen die Seitenränder gerade, bei jenen nach außen gerundet, die zwei an die Marginalen stoßenden Seiten die kürzesten. Die zwei folgenden Vertebralen sind quer sechseckig, meistens breiter als lang, das dritte gewöhn-

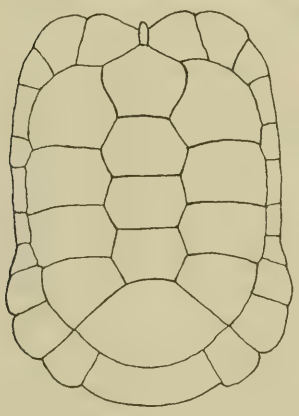


Fig. 169.
Testudo ibera Pall.

lich kleiner als das zweite, ihre unter stumpfem Winkel zusammenstoßenden Außenseiten die kürzesten, die Hinterseite beim zweiten länger, beim dritten kürzer oder so lang als die Vorderseite, das zweite in der Jugend kaum, im Alter meist deutlich nach vorne verschmälert. Das vierte Vertebrale ist kleiner, ebenfalls sechseckig, nach rückwärts merklich verengt, seine Vorderseite die längste, die an die Kostalen grenzenden Seiten ziemlich gleich oder die hintere davon etwas länger. Das letzte Vertebrale ist das größte, nach rückwärts fast immer stark erweitert, ungleichseitig fünfeckig, wegen der unter sehr stumpfem Winkel zusammenstoßenden Hinterseiten aber im ganzen mehr trapezisch erscheinend. Von den Costalen ist das erste trapezoidisch, deutlich breiter als lang, sein gebogener Außen- und der Hinterrand ziemlich gleich, der an das zweite Vertebrale grenzende der kürzeste, all seine Ecken bald mehr stumpf-, bald mehr rechtwinkelig. Die 2 folgenden Costalen sind einander ziemlich gleich, nahezu doppelt so breit als lang, quer fünfeckig, ihre unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßenden Innenseiten die kürzesten, die ziemlich gleichen Vorder- und Hinterseiten die längsten und ziemlich rechtwinklig zur Körperachse gerichtet. Das letzte Costale ist endlich wieder viel kleiner, trapezoidisch, breiter als lang, sein vorderer Rand etwas länger als der hintere, der an das vierte Vertebrale grenzende der kürzeste. Mit Ausnahme ganz junger Stücke sind im Umkreise der Areolen die Vertebralen (besonders die drei mittleren) sowie auch die Costalen, letztere jedoch weniger, deutlich gewölbt. Die Areolen selbst sind glatt, in der Jugend relativ größer als im Alter, die Anwachsstreifen namentlich an der Außenseite der Costalen tief und furchenartig. Von den Randschildern ist das Nuchale sehr schmal, 2—3 mal so lang als breit, fast immer parallelseitig und über die benachbarten Schilder vorspringend, nur selten nach rückwärts schwach erweitert und nicht vorstehend. Die Marginocollaren sind quer fünfeckig, viel breiter als lang, in der Jugend alle, später wenigstens ihr Innen-, Außen- und Vorderrand ziemlich gerade, ersterer der kürzeste, letzterer der längste. Die zwei folgenden Marginobrachialen sind trapezisch, viel höher als lang, das erste merklich größer als das zweite, ihre Außenseiten die längsten, die Innenseiten die kürzesten. Bei ganz jungen Tieren sind alle nun folgenden Randschilder mehr oder weniger rechteckig und nur die zwei letzten schwach rhombisch, während bei größeren nur die zwei ersten Marginolateralen rechteckig, die nächsten aber und besonders die Marginofemoralen nach unten schwach erweitert und von diesen das letzte wieder schief rechteckig oder rhombisch, selten durch Knickung der Oberseite fünfeckig ist. Das Supracaudale ist immer ungeteilt, etwa doppelt so breit als lang, bei jungen ziemlich flach und senkrecht gestellt, bei älteren Tieren aber stark gewölbt und am Ende nach einwärts gebogen.

Das in der Abdominofemoralnaht bewegliche Brustschild ist vorne so lang, hinten aber merklich kürzer als das Rückenschild, im ganzen ziemlich gleichbreit oder im hinteren Teile etwas verschmälert, gegen den Hals zu schwach aufgebogen, unter demselben in der Jugend abgestutzt, später aber meistens spitzwinkelig eingeschnitten,

unter dem Schwanze bei alten Tieren bogig ausgeschnitten, bei jungen schwach ausgerandet. Die rechtwinklig vorspringenden Gularen sind dreieckig, bei Erwachsenen länger als breit, bei jungen umgekehrt, ihr Außenrand der längste. Die Humeralen sind etwa trapezoidisch, in der Jugend merklich, im Alter nur wenig breiter als lang, nach innen vorne verschmälert, ihre Außenseite bei jungen wenig, bei etwas größeren Tieren aber stark geschwungen, die vordere Seite etwa so lang als die innere, die hintere die längste. Die Pectoralen sind die kürzesten, die Abdominalen die längsten aller Brustschilder, jene etwa doppelt so breit als nach außen zu lang, in der Mitte sehr stark verschmälert, hinter den Vorderbeinen tief ausgeschnitten, ihr gegen die Oberarme gebogener Teil stark erweitert, das vierte und fünfte Marginale berührend, die an das erstere stoßende Seite nach außen, die an das letztere grenzende nach innen geschwungen. Die Abdominalen machen so ziemlich den dritten Teil des ganzen Bauchpanzers aus, sind breiter als lang, nach außen zu am Vorderrande schwach, am Hinterrande stark bogig, gewöhnlich das sechste und siebente, seltener auch noch das achte Marginalschild berührend. Die Femoralen sind verrundet trapezoidisch, breiter als lang, nach innen verschmälert, ihr Außenrand stark geschwungen. Die etwa nur halb so großen Analen sind trapezoidisch oder rhombisch, der Quere nach meist ziemlich gleichbreit, ihr Vorder- und Hinterrand schief nach auswärts gerichtet, ersterer kaum oder nur wenig länger als der letztere. Die Axillaren und Inguinalen sind ziemlich klein und stark nach innen gerückt, die ersteren sehr lang und schmal trapezisch, die letzteren etwa gleichseitig dreieckig, an jenen die Innenseite die längste, die Außenseite die kürzeste, diese an das vierte, der Vorderrand an das dritte Marginale, die etwa gleichgroße Hinterseite aber an den Vorderrand der Humeralflügel stoßend; an den Inguinalen hingegen ist die etwas schief nach vorne gerichtete, häufig abgestutzte Spitze desselben dem siebenten, die Außenseite dem achten Marginale, die Vorderseite aber dem hinteren Flügelrande des Abdominale angefügt. Von den Mittelnähten ist die pectorale viel kürzer als die humerale, die femorale etwa doppelt so lang als die pectorale und ebenso lang oder etwas kürzer als die humerale und die anale meist kürzer als die humerale.

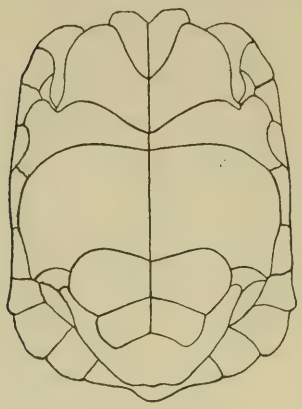


Fig. 170.
Testudo ibera Pall.

Der Kopf ist mit den für alle Testudoarten charakteristischen zwei größeren Schildern, dem Frontale und Präfrontale, bedeckt, welche ziemlich gleichgroße Fünfecke darstellen, deren Basen aneinanderstoßen, während ihre Spitzen nach vorne, beziehungsweise nach hinten gerichtet sind. Den Vorderrändern des ausnahmsweise längsgeteilten Präfrontale schließen sich die viel kleineren Nasalen

an. Die Seiten des Kopfes sind in der bei der Gattung geschilderten Weise bekleidet; der Oberkiefer zeigt an der Spitze einen schwachen, jederseits von einem stumpfen Zahne begrenzten, bogigen Ausschnitt, seine Ränder erweisen sich unter der Lupe mit sehr feinen Kerbzähnen besetzt. Der Unterkiefer ist an der Spitze sehr schwach hackig nach oben gebogen und zu seiten derselben ebenfalls mehr oder weniger deutlich gezähnelt. Die Vorderseite des Vorderarmes ist mit großen, in 4—5 Längsreihen stehenden Schindelschuppen besetzt, die Hinterbacken haben beiderseits der Schwanzwurzel einen großen, kegelförmigen Höcker, der Schwanz ist nagellos.

Die Schale ist gelblich oder olivenfarben; auf der Rückenschale sind gewöhnlich die Schildernähte sowie ein größerer Areolarfleck schwarz. Die Marginalen sind bald einfarbig, bald mit einem meist am Außenrande liegenden schwarzen Flecken; das Brustschild ist längs der Mitte mehr oder weniger ausgedehnt tiefschwarz. Die freien Körperteile sind in der Jugend hell schmutzigolivengelb, werden aber mit zunehmendem Alter meist dunkler und schwärzlich.

Die Größe beträgt bei erwachsenen Tieren gewöhnlich 20 bis 25 cm.

Das Vorkommen von *Testudo ibera* ist ebenfalls auf den nördlichen Teil der Balkanhalbinsel beschränkt, woselbst sie einerseits von Konstantinopel an längs der Küste des Schwarzen Meeres nach Norden zu bis in die Dobrudscha, anderseits nach Osten zu über Adrianopel durch Mazedonien bis nach Albanien verbreitet ist. Pallas führt das Tier auch aus der Krim an, doch wird dieses Vorkommen von neueren Forschern in Abrede gestellt. Die vereinzelt auf Sizilien und Sardinien angetroffenen Stücke dieser Art dürften wohl nicht endemisch, sondern von der nahen Küste Nordafrikas importiert sein, was umso wahrscheinlicher ist, als die wenigen auf den genannten Inseln bisher gefundenen Exemplare sämtlich aus der Umgebung von an der Südküste liegenden Hafenorten stammen.

In Sitten und Lebensweise ist *ibera* von *graeca* kaum verschieden und stimmen beide Arten auch bezüglich ihres Verhaltens in der Gefangenschaft vollkommen überein.

3. **Testudo marginata:** *Sutura communis femoralium sutura media pectoralium aequalis, illa suturae communi humeralium subaequalis. Vertebrale quintum tertio vix latius. Supracaudale simplex. Squamae antibrachii magnae, imbricatae, per series* 4—5 *dispositae. Cauda ungue destituta, femora haud tuberculata.* Long. — 25—30 cm.

Testudo marginata Schöpf Naturg. d. Schildkr. pag. 58, tab. XI, XII, fig. 1 (1792). — Testudo graja Hermann Observ. zool. pag. 219 (1804). — Chersine marginata Merr. Syst. amphib. pag. 31, 39 (1820). — Chersus marginatus Wagl. Nat. Syst. d. Amphib. pag. 138, 20 (1830). — Testudo campanulata Strauch Erpétol. de l'Algérie, Mem. de l'Acad. imp. d. scienc. de St. Petersb. VIII, ser. IV, no. 7, pag. 14, 1 (1862). — Peltastes marginatus Gray Proc. zool. soc. pag. 173 (1869). — Testudo nemoralis Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 557 (1875).

juv. *Testa elliptica, lateribus rectis, margine postico praerupto, integro.*

adult. *Testa praelonga, lateribus retusis, margine postico expanso, serrulato.*
var. a) *Testa flavescenti, scutorum discoidalium marginibus anticis et lateralibus atris.*
var. b) *Disco nigrescenti maculis areolaribus flavidis.*

Die Oberschale ist in der Jugend ziemlich elliptisch, an den Seiten gerade, hinten kaum erweitert, nach vorn sanft nach abwärts geneigt; mit senkrechtem Seiten- und steil abfallendem Hinterrande. Mit fortschreitendem Wachstum biegen sich jedoch die hinteren Randschilder immer mehr nach außen, wodurch sich dann der betreffende Teil der Schale, vom achten Marginale angefangen, sehr deutlich erweitert und verflacht, während zugleich die bezüglichen Schilder selbst an ihrem hinteren Außenwinkel allmählich stärker vorspringen, so daß dadurch die bei jüngeren Stücken vollkommen ganzrandige oder höchstens sanft wellige hintere Saumlinie mit zunehmendem Alter immer ausgeprägter gesägt wird. Während ferner bei kleinen Exemplaren der vordere über den Armen gelegene Randteil der Schale ebenso, ja manchmal selbst etwas weniger breit als die Mitte derselben ist, breiten sich die an den obgenannten Teilen befindlichen Marginalen bei größeren Individuen ebenfalls, wenn auch in viel geringerem Grade als am Hinterrande, aus, so daß dadurch die Oberschale auch nach vorn schwach erweitert und infolgedessen in der Mitte sehr deutlich verengt und nach innen eingezogen erscheint. Zugleich streckt sich die Schale mit zunehmendem Alter immer mehr, so daß sie bei erwachsenen Tieren gut doppelt so lang als hoch wird. Die Längswölbung derselben bildet von vorn nach hinten eine ziemlich gestreckte, in der Mitte selbst sehr flache Kurve, die nach vorn zu sanft, nach hinten aber viel steiler nach abwärts geneigt ist. Von den fünf Vertebralen ist das erste fünfeckig, in der Jugend kaum, im Alter aber meist merklich länger als breit, nach rückwärts fast immer verengt; von seinen Seiten sind die den Costalen angefügten in der Regel die längsten, die hintere dagegen die kürzeste, die zwei vorderen unter sehr stumpfem, an seiner Spitze selbst mehr oder weniger abgestutztem Winkel zusammentretend. Die drei folgenden Vertebralen sind ziemlich regelmäßig sechseckig, stets bedeutend breiter als lang, an dem zweiten, das gewöhnlich länger als das dritte ist, der Hinterrand etwas breiter, an dem vierten bedeutend schmäler als der Vorderrand, an allen die unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßenden Außenränder untereinander ziemlich gleichlang. Das letzte Vertebrale ist endlich trapezisch mit verrundetem Hinter-

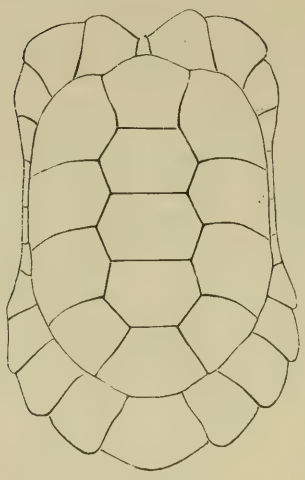


Fig. 171.
Testudo marginata Schöpf. (adultus).

rande, nach rückwärts bedeutend erweitert, seine Außenseiten bald gerade, bald mehr oder weniger geschwungen. Von den vier Kostalpaaren ist das erste etwa trapezisch, gegen seinen gerundeten Außenrand hin sehr stark erweitert, seine an das erste Vertebrale stoßende Seite viel kürzer als die hintere, die an das zweite Vertebrale grenzende die kürzeste; von seinen vier Winkeln ist der mittlere innere der stumpfste, der untere hintere nahezu ein rechter. Das zweite und dritte Costale sind bedeutend breiter als lang, sehr steil nach unten abfallend und hier auf die Längsachse des Körpers ziemlich senkrecht gestellt; ihre Form ist gewöhnlich fünfeckig, bei sehr alten Stücken aber durch Verfließung der überhaupt unter sehr stumpfem Winkel zusammenstoßenden Innenseiten manchmal selbst viereckig, in ihrer ganzen Erstreckung der Länge nach ziemlich gleichbreit, ihre an die Vertebralen stoßenden Seiten die kürzesten und unter sich ziemlich gleichlang. Das deutlich verkleinerte letzte Costale ist endlich trapezoidisch, sein Innenrand der kleinste, seine Hinterseite kürzer als die vordere. Das Nuchale ist in der Jugend etwa so lang als breit, ja bei sehr kleinen Exemplaren auch wohl kürzer, wird aber mit zunehmendem Alter allmählich länger, so daß es bei erwachsenen Tieren gut doppelt so lang als breit und dabei meistens nach rückwärts etwas erweitert, manchmal aber auch in seiner ganzen Erstreckung ziemlich gleichbreit ist und mit seinem Vorderende über die daran stoßenden Schilder gewöhnlich etwas hinausragt. Die Marginocollaren sind ungleichseitig fünfeckig, nach außen bedeutend erweitert, daher auch der Saum der Schale über dem Halse tief ausgerandet erscheint; von seinen Seiten ist die an das erste Costale stoßende der dem Nuchale angefügten an Länge kaum oder nur wenig überlegen, bei Jungen sein freier Vorderrand, bei Alten der Außenrand der längste. Die Marginobrachialen sind trapezisch, das erste stets, das zweite aber nur im Alter merklich nach außen erweitert, bei kleineren Stücken aber oft nahezu rechteckig. Die folgenden Randschilder bilden etwa bis zum ersten Marginofemorale sehr sanft nach vorn gerichtete, fast einem Rechtecke in ihrer Form genäherte Rhomboide, welche stets bedeutend breiter als lang, und in der Mitte des Schalenrandes so stark nach abwärts gebogen sind, daß das zweite bis vierte Marginolaterale von oben entweder gar nicht oder nur äußerst wenig sichtbar ist. Dieselbe Form wie die eben besprochenen Randschilder haben so ziemlich auch die Marginofemoralen, nur daß diese nach außen sehr häufig in größerem oder geringerem Grade erweitert und daher bald mehr, bald weniger trapezisch sind, ein Umstand, der namentlich an dem letzten derselben fast immer, oft aber auch schon an dem fünften Marginolaterale eintritt. Das Supracaudale ist endlich immer einfach und ungeteilt, deutlich breiter als lang, trapezisch, gegen seinen gerundeten Hinterrand zu mäßig erweitert. Sämtliche Rückenschilder sind mit deutlichen, besonders in der Jugend sehr scharf begrenzten und feinkörnigen, im Alter aber glatten Areolen versehen, die von zahlreichen Anwachsstreifen umgeben sind; von diesen sind die an den Costalen vor und hinter den Areolen gelegenen und zur Schalenlänge senkrecht gerichteten fein und schmal, die nach außen liegenden und zur Schalenachse

parallelen aber breit und furchenartig, so daß diese zweierlei Anwachsstreifen auf jeder Hornplatte sehr scharf abgegrenzte Felder bilden. Ähnliche Verhältnisse sind auch auf den Marginalen zu bemerken.

Die Bauchschale (Fig. 172), welche vorn nicht, hinten aber merklich kürzer ist als die Rückenschale, zeigt etwa eine verlängert elliptische Gestalt und ist im weiblichen Geschlechte in der Mitte vollkommen flach, beim Männchen aber leicht der Länge nach konkav; von ihren freien mit der Oberschale nicht verbundenen Teilen ist der vordere etwas kürzer als der hintere, und gewöhnlich auch etwas schmäler und stärker nach aufwärts gebogen, über dem Halse bald abgestutzt, bald schwach herzförmig ausgerandet, der hintere dagegen nicht oder nur wenig nach aufwärts geneigt, in der Jugend nur mäßig, im Alter jedoch ziemlich stark nach rückwärts verengt und über dem Schwanze stark winkelig ausgeschnitten; auch ist dieser hintere Teil der Brustschale mit dem Mittelstück in der Abdomino-Femoralnaht gelenkig verbunden, wodurch er eine allerdings nur geringe Beweglichkeit gegen die Oberschale zu besitzt. Die Gularen sind, obwohl ihr freier Vorderrand nach außen zu fast immer mehr oder weniger deutlich winkelig gebrochen ist, ihrer Hauptform nach doch ziemlich dreieckig, stets länger als breit, nach hinten zu stark spitzwinkelig verengt, ihre an die Brachialen stoßende Seite immer die längste, wegen ihrer unter stumpfem Winkel gegen einander geneigten Vorderränder beide zusammen etwa die Gestalt eines Kartenherzens bildend. Die darauf folgenden Humeralen sind beiläufig trapezoidisch, schief von außen nach innen und hinten gerichtet und breiter als lang; sie sind gegen ihre gemeinschaftliche Naht zu bald mehr, bald weniger verengt, ihr gerader oder auch geschweifter Hinterrand immer der größte, die gerundete Außenseite länger als jede einzelne innere. Die Pectoralen sind die kürzesten, die Abdominalen aber die längsten aller Brustschilder, jene weit über doppelt so breit als an ihrem Zusammenstoße lang, nach außen in der Jugend weniger, im Alter hingegen stärker erweitert, etwa in der Verlängerung des äußeren Brachialrandes am längsten, von da nach der Oberschale zu aber nur unmerklich erweitert oder ziemlich gleichlang bleibend, ihr Hinterrand deutlich gebogen, ihre gegen die Rückenschale aufgewölbten Flügel größtenteils dem fünften, zu geringem Teile aber auch dem vierten und sechsten Marginale angefügt. Die Abdominalen sind die größten aller Brustplatten, indem sie etwa an Länge dem hinteren freien Teile des Brustbeines gleichkommen, hinter dem vorderen aber in dieser Richtung meist merklich zurückbleiben; sie sind, allenfalls mit Aus-

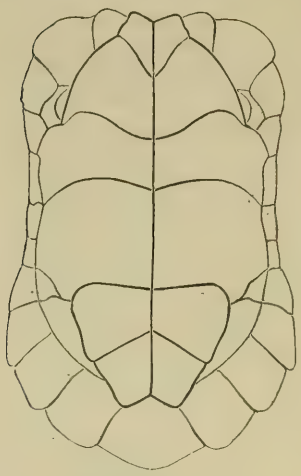


Fig. 172.
Testudo marginata Schöpf.

nahme von sehr alten Stücken, in der Regel etwas breiter als lang, ihr Hinterrand nach außen zu bogig stark nach abwärts gerichtet, ihr gegen aufwärts gebogener Teil das sechste und siebente Marginale berührend. Die Femoralen sind ziemlich trapezisch, etwa so breit als lang, nach innen beiläufig auf die Hälfte ihrer Außenlänge verschmälert, ihre Vorderseite immer die längste, ihre äußere gerade oder nur schwach bogig. Die deutlich kleineren Analen sind endlich trapezoidisch, nach rückwärts merklich verschmälert, von ihren vier Seiten die vordere die größte, die hintere die kleinste, die äußere meist etwas länger als die innere. Die Axillaren und Inguinalen sind groß und sehr deutlich, meist mehr oder weniger dreieckig, die letzteren gewöhnlich etwas länger und schmäler als die ersteren. Sämtliche Bauchplatten sind nur im hohen Alter ganz glatt, sonst aber mit ziemlich deutlichen Anwachsstreifen versehen, von denen besonders die der Länge nach gerichteten im männlichen Geschlechte wegen der vertieften Bauchschale der Abreibung ziemlich lange widerstehen, und daher auch oft bei schon ziemlich großen Individuen noch recht deutlich sind. Von den die Bauchschale durchziehenden Mittelnähten sind die drei ersten — die gulare, humerale und pectorale — an Länge wenig verschieden, die femorale etwa so lang als die pectorale und letztere so lang oder etwas kürzer als die anale.

Der Kopf ist oben mit zwei großen, hinter einander liegenden und in gerader Naht zusammenstoßenden Schildern bedeckt, welche im Allgemeinen von ziemlich sechseckiger Form sind und von denen das Frontale das Präfrontale an Größe meist etwas übertrifft oder ihm wenigstens gleichkommt. Zu beiden Seiten des letzteren findet sich je ein mittelgroßes, viereckiges, nach vorn verschmälertes Nasale; der Hinterkopf ist mit kleinen polygonalen Schildern in sehr veränderlicher Zahl und Form bedeckt, die Augenhöhle nach hinten von zwei großen Schildern begrenzt, zwischen welchen sich gegen das Trommelfell noch ein kleineres dreieckiges, nach unten zu ein bis zwei etwa gleichgroße, rundliche oder polygonale Schildchen befinden. Der Schnabel ist schwach hakig. Die Vorderseite der Vorderarme ist mit großen, dicken, mehr oder weniger geschindelten Schuppen in 4—5 Längs- und 5—6 Querreihen besetzt, welche immer deutlich abgeplattet und an ihrem freien Rande gerundet sind; ähnliche Schuppen finden sich auch an sämtlichen Sohlen, sowie an den Hinterbeinen über denselben, obwohl sie hier bald in kleine, schilderartige Bildungen übergehen. Die Halshaut ist sehr fein warzig, der die Oberschale kaum überragende Schwanz am Ende ohne Nagel und auf seiner Oberseite mit größeren, derberen, polygonalen Höckerschuppen bekleidet.

Die Färbung der Schale besteht, wie bei den vorigen Arten, aus Gelb und Schwarz, nur daß diese beiden Farben hier anders verteilt sind. Bei jungen Tieren ist die Oberschale vorwiegend gelb, mit schwarzen Säumen an den Vorder- und Außenrändern sämtlicher Discoidalplatten; desgleichen zeigen auch die Vorderränder der Marginalien schwarze, nach unten gewöhnlich dreieckig erweiterte Flecken. Diese eben geschilderte Zeichnung bleibt manchmal auch im Alter noch bestehen, obwohl es hier in der Regel der Fall ist, daß

mit zunehmendem Wachstume der Tiere sich auch die schwarzen Schilderränder vergrößern, so daß bei älteren Stücken alle Discoidalplatten fast vorwiegend schwarz gefärbt erscheinen und die ursprüngliche gelbe Grundfarbe nur an den Areolen als mehr oder weniger ausgedehnte helle Fleckenzeichnung zurückbleibt. Die Brustschale ist vorherrschend gelb, mit großen schwarzen Flecken an den meisten oder auch an allen Schildern; diese Flecken, welche stets vom Vorderrande der Platten ausgehen, nehmen gern eine mehr oder weniger dreieckige, nach hinten verschmälerte Gestalt an und sind in der Regel auf den Abdominalen am stärksten und ausgeprägtesten entwickelt. Die Farbe der freien Körperteile ist etwa olivenbraun, das an der Vorderseite der Vorderbeine sowie auch an der Innenseite der Hinterglieder gegen die Füße zu in Schwarz übergeht; die dicken Armschuppen sind gelblich grün, die Hinterseite der Vorderbeine, die Unterseite des Schwanzes und die Schenkel sowie die untere Halshaut sind gelblich, hie und da dunkel und schwarzbraun gezeichnet, von den Nägeln die vorderen schmutzig grau, die hinteren bräunlich.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 25—30 cm.

Die Verbreitung dieser Art ist eine sehr beschränkte, indem sie mit Sicherheit bisher nur in Griechenland nachgewiesen ward, woselbst sie nach Norden zu den vierzigsten Breitegrad nicht zu überschreiten scheint; die stellenweise in Italien gefundenen Stücke sind nachweisbar durch Mönche eingeführte und aus Klostergärten entkommene Exemplare oder deren Nachkommen.

2. Gattung. **Emys.**

Merrem Syst. amphib. pag. 22. 5 (1820).

Testa modice fornicata.
Pileus scutis destitutus.
Sternum articulatum, metathoraci ligamento adnexum.
Scuta axillaria et inguinalia nulla.
Pedes palmati, digitis distinctis.
Cauda longiuscula.

Der Panzer ist mäßig gewölbt, die Brustschale gegliedert, aus zwei hinter einanderliegenden, ungleich großen Querstücken bestehend, welche in der den Pectoral- und Abdominalplatten gemeinschaftlichen Naht durch weiche Knorpelmasse in der Weise verbunden sind, daß der kleinere vordere Teil nach aufwärts gegen den Kopf zu bewegt werden kann. Die Pectoralen und Abdominalen sind mit dem Rückenschild durch eine ebenfalls knorpelige Naht vereinigt, welche namentlich bei größeren Stücken als eine mehr oder weniger deutliche Furche erscheint und dem ganzen Brustpanzer eine geringe Beweglichkeit gestattet. Axillar- und Inguinalschilder sind keine vorhanden; die Form der Unterschale ist länglich, ihr vorderer freier Teil über dem Halse in der Jugend meist abgestutzt, im Alter hingegen gewöhnlich mehr oder weniger verrundet, hinten über dem Schwanze

bei kleineren Stücken ebenfalls ziemlich gerade abgestutzt, bei mehr erwachsenen aber schwach ausgerandet. Der aus 25 Marginalen bestehende Rand der Oberschale ist an den Seiten weder leistenartig abgesetzt noch nach aufwärts umgebogen. Der unbeschilderte Kopf ist mitunter durch das Zusammenstoßen ihn durchziehender linienförmiger Eindrücke und Furchen mit schilderartigen Bildungen versehen, die Oberfläche des Halses und der Gliedmaßen mit bald größeren, bald kleineren, meist ziemlich rundlichen und flachen Oberhautgebilden bedeckt, welche an der Vorder- und Unterseite der Vorderbeine tafelartig erweitert sind. Der ziemlich lange Schwanz ist mit reihenförmig gestellten Schildern besetzt.

Die einzige europäische Art dieser Gattung ist fast über unseren ganzen Weltteil verbreitet.

1. Emys orbicularis: *Testa medio subcarinata postice paullulum dilatata, scutum vertebrale primum ceteris longius.* — 20—25 cm.

Testudo orbicularis Linné Syst. nat. I, pag. 198, 3 (1758). — Testudo europaea Schneid. Naturg. d. Schildkr. pag. 323, V (1783). — Testudo lutaria Schneid. l. c. pag. 338 (1783). — Testudo meleagris Shaw natur. miscell. IV, pag. 144 (1789). — Testudo flava Daud. hist. natur. génér. d. reptil. II, pag. 107 (1803). — Emys lutaria Schweigg. Prodr. pag. 35 (1814). — Emys europaea Schweigg. l. c. pag. 36 (1814). — Terrapene europaea Bell. Zool. Journ. II, pag. 308 (1826). — Cistudo europaea Gray Synops. reptil. pag. 19, 4 (1831). — Lutremys europaea Gray Catal. Sh. Rept. I, pag. 40 (1855). — Cistudo lutaria Strauch Erpétol. de l'Algérie pag. 17, 3 (1862). — Emys orbicularis Blanf. Zool. E. Pars. pag. 508 (1867).

Typus: *Testa obscure olivacea aut fusca aut nigrescens, scutis lineis flavescentibus radiatis; corpore punctis maculisque flavidis sparso.*

var. a) *Ut supra, sed lineis flavescentibus plus minusve interruptis.*

var. b) *Testa flavescente vel olivacea lineis nigrescentibus radiatis.*

var. c) *Ut supra, sed maculis areolaribus atris.*

var. d) *Testa obscure olivacea vel nigrescente lineis radiatis subobsoletis.*

var. e) *Ut supra, sed punctis numerosis flavescentibus sparsa.*

Testudo europaea Wolf in Sturm's Fauna III, Heft 3, c. fig. (1803).

var. f) *Testa fusco olivacea vel atra, concolor.*

Testudo lutaria Shaw génér. Zool. II, pag. 32 (1802).

var. g) *Testa convexiuscula margine subrecto; sterno fuscescente, corpore flavido.*

Cistudo hellenica Bibr. Bory Expédit. scientif. Morée III, pag. 614 (1832). — Emys hellenica Valenc. l. c. tab. VIII, fig. 2 (1832).

var. h) *Testa aterrima, radiis flavidis areolas versus evanescentibus. Scutis discoidalibus et marginalibus gibbis, scabris, suturis profundis, sulciformibus. Sternum laeve, flavescens.*

Emys Hoffmanni Fitzinger Mus. Vindob.

pull. *Testa orbiculata fusco-olivacea, concolor, scutis discoidalibus granosis, vertebralibus distincte carinatis latissimis. Cauda sterno longitudine subaequalis.*

adolesc. *Scutis discoidalibus sulcatis areolis granosis, vertebralibus modice carinatis.*

Testudo pulchella Schoepf Naturg. d. Schildkr. pag. 134, XXVI (1792). — Emys pulchella Merr. Syst. amphib. pag. 25, 15 (1820).

adult. *Scutis discoidalibus glabris, vertebralibus subcarinatis.*

Die Schale ist beim eben ausgekrochenen Tiere kaum talergroß, fast vollkommen kreisrund, weich und lederartig, sehr schwach gewölbt, wird aber mit zunehmender Größe allmählich gestreckter, härter und zugleich stärker gewölbt, so daß sie bei erwachsenen Stücken etwa eine elliptisch eiförmige Gestalt besitzt. Sie ist längs der Mittellinie bei Jungen von vorn nach rückwärts sanft und ziemlich gleichmäßig gewölbt, bei alten Exemplaren jedoch längs der drei mittleren Vertebralen ziemlich abgeflacht oder nur äußerst schwach der Länge nach gewölbt, vom Hinterrande des ersten Vertebrale an sehr mäßig, vom Hinterrande des vierten aber ziemlich stark nach abwärts, beziehentlich nach vorwärts und rückwärts geneigt; von den bei Jungen schwächer, bei Alten hingegen stärker nach außen abfallenden Costalen sind das zweite und dritte kaum, die anderen jedoch deutlich der Länge nach gewölbt; der Randteil der Oberschale ist bei jungen Tieren vorn nur sehr wenig nach abwärts geneigt, ja bei eben ausgekrochenen Stücken fast horizontal abstehend, bei alten Exemplaren jedoch sanft nach unten gerichtet, hinten immer, namentlich aber in der Jugend, ziemlich flach nach außen und abwärts geneigt, die bei ganz kleinen Individuen kaum stärker abschüssigen Seitenteile mit zunehmendem Wachstume immer steiler werdend, so daß dieselben etwa in der Gegend des zweiten und dritten Marginolateralschildes am stärksten nach unten abfallen; die äußerste Randlinie selbst ist vorn nur bei frisch ausgekrochenen Tieren vollkommen gerade, sonst aber, wenn auch schwach, so doch immerhin deutlich ausgerandet, an den Seiten bis zum Schwanze bei sehr jungen Stücken gleichmäßig gerundet, sonst aber in der Gegend der vorderen Marginolateralen mit zunehmendem Alter immer deutlicher und besonders bei größeren Exemplaren fast geradlinig eingezogen, von da aber nach rückwärts wieder deutlich erweitert, so daß sie etwa am Beginn der Marginofemoralen den größten Querdurchmesser erreicht. Von den fünf Vertebralen ist das erste immer länger und schmäler als die drei folgenden, fünfeckig, vorn sehr stumpfwinkelig, hinten verschmälert, bei ganz jungen Individuen breiter als lang, bei mittleren und älteren umgekehrt. Die drei folgenden Vertebralen sind quer sechseckig, breiter als lang, seitlich stumpfwinkelig, ihre Vorder- und Hinterseiten fast immer ziemlich gerade, die Seitenränder ebenso oder namentlich im Alter auch manchmal geschweift, jene am zweiten

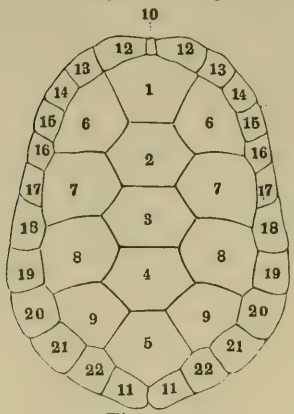


Fig. 173.
Emys orbicularis L. (adultus).

und dritten Schilde fast gleichlang oder nur der Vorderrand des zweiten etwas schmäler, beim vierten, gewöhnlich auch etwas verkleinerten hingegen die Hinterseite stets bedeutend kürzer als die vordere; das letzte und kleinste Vertebrale ist endlich ebenfalls fünfeckig, nach rückwärts stark erweitert und daselbst in der Mitte mit äußerst stumpfem, mitunter fast verrundetem Winkel, bei jüngeren Stücken breiter als lang, bei alten umgekehrt; auch sind die Vertebralen in der ersten Jugend mit einem über ihre Mitte hinlaufenden, ziemlich dicken und verrundeten Längskiel versehen, der sich aber in der vorderen Schalenhälfte ziemlich frühzeitig verliert, während er auf der hinteren Hälfte nur bei ganz alten Tieren vollkommen verschwindet, obwohl er auch hier als eine über die Höhe der Schalenwölbung hinziehende stumpfe Auftreibung in Spuren fast immer noch zu erkennen ist. Von den acht Costalen ist das des ersten Paares das größte, ungleichseitig viereckig, sein Innenrand am kürzesten, sein gebogener Außenrand am längsten, der Vorderrand kürzer als der hintere; von seinen vier Winkeln ist der hintere äußere so ziemlich ein rechter, die anderen stumpf. Die zwei folgenden Costalen sind im Ganzen ziemlich gleichgroß oder das dritte etwas kleiner als das zweite, beide quer, fünfeckig und stets breiter als lang, ihre bei eben ausgekrochenen Exemplaren in ziemlich spitzem, mit zunehmendem Alter aber unter immer stumpferem Winkel zusammenstoßenden Innenseiten die kürzesten, ihre Vorder- und Hinterseiten die längsten, auf die Achse des Körpers ziemlich rechtwinkelig gestellt, an dem zweiten ziemlich gleichgroß, an dem dritten der Hinterrand schmäler als der vordere. Das letzte Costale ist endlich bedeutend verkleinert, nach außen schwach erweitert, von entweder fünfeckiger, oder durch Verrundung des überhaupt sehr stumpfen mittleren Außenwinkels von ungleichseitig viereckiger Form, seine Hinterseite meist etwas kürzer als die vordere. Sämtliche Discoidalen sind bei jüngeren Individuen mit sehr deutlichen, feinkörnigen Areolen versehen, welche in ihrer Gestalt den betreffenden Schildern gleichend, an den Vertebralen auf der Mitte vor dem Hinterrande stehen, an den Costalen aber mit Ausnahme des letzteren etwas mehr nach vorn und oben gerückt erscheinen; bei eben ausgekrochenen Stücken sind diese Areolen so groß, daß sie mit Ausnahme des äußersten schmalen Randes die ganze Fläche der Platten bedecken, daher dieselben in ihrer gesamten Ausdehnung mit feinen Körnchen bedeckt sind. Bei etwas größeren Tieren zeigen sich dann noch auf allen Discoidalen feine, furchenartige Streifen, welche in etwas divergierender Richtung von den Areolen gegen die Ränder der einzelnen Platten hinziehen; desgleichen sind noch die Costalen mit den Areolen parallel verlaufenden Anwachsstreifen und überdies bei ziemlich jungen Exemplaren mit namentlich gegen den Außenrand gerichteten, undeutlich kielartigen Auftreibungen versehen. All diese zuletzt besprochenen Bildungen verlieren sich aber mit fortschreitendem Wachstum immer mehr, so daß infolge dessen ganz alte Individuen fast immer vollkommen glatte Schilder besitzen. Unter den 25 Marginalen ist das Nuchale das kleinste, bei ganz kleinen Stücken etwa um die Hälfte, bei älteren aber doppelt so lang als breit, gewöhnlich von ziemlich regelmäßiger,

schmal rechteckiger Gestalt oder nur in äußerst seltenen Fällen nach hinten kaum merkbar erweitert. Die Marginocollaren sind quer trapezisch, nach außen deutlich erweitert und bedeutend breiter als lang; die nun folgenden Marginobrachialen sowie die zwei ersten Marginolateralen sind im Allgemeinen länglich viereckig, von den letzteren das vordere durch Knickung des Innenrandes oft stumpf fünfeckig, das vierte Marginolaterale und das erste und letzte Marginofemorale in der Regel stumpf fünfeckig, die anderen rechteckig oder schwach trapezisch; auch ist das letzte Marginofemorale meist deutlich höher als breit, während bei den Supracaudalen das Gegenteil der Fall ist. Ähnlich wie die Discoidalen sind auch die Marginalen in der Jugend mit Anwachsstreifen und Areolen versehen, deren letztere in den hinteren Außenwinkel der Schilder gestellt sind.

Die Brustschale, welche vorn wenig oder kaum, hinten aber merklich kürzer ist als die Rückenschale, erscheint nur bei ganz jungen Exemplaren sehr deutlich nach hinten verschmälert, sonst aber bei jüngeren Individuen ziemlich gleich breit, bei mittleren und alten hingegen nach rückwärts schwach erweitert, so daß sie dann im Ganzen etwa eine elliptisch eiförmige Gestalt besitzt. Sie ist im weiblichen Geschlechte ziemlich flach und eben, beim Männchen jedoch in der Mitte namentlich im Alter sehr deutlich vertieft, demungeachtet aber an ihren freien Vorder- und Hinterteilen kaum nach aufwärts gebogen; auch zeigt sich jener in der Jugend ziemlich gerade abgestutzt, im Alter aber mehr zugerundet, während dieser nur bei eben ausgekrochenen Stücken abgerundet, sonst bei kleineren ziemlich gerade abgeschnitten, bei mittleren sehr schwach, bei alten Tieren aber etwas stärker, obwohl auch nur immer sehr mäßig winkelig ausgeschnitten erscheint. Die Gularen sind ziemlich rechtwinkelig dreieckig, ihre Außenseite die längste, ihre Vorderseite die kürzeste, ihr hinterer Winkel immer der spitzeste; ihre Form ist im Ganzen sehr beständig, indem sie immer länger als breit und im Alter verhältnismäßig nur wenig schmäler als in der Jugend sind. Die Humeralen sind quer trapezoidisch, breiter als lang, nach innen bedeutend verschmälert, ihr Außenrand schwach gerundet oder auch besonders in der Jugend und nach vorn zu ziemlich gerade, ihre Hinterseite die längste. Die zwei folgenden Paare sind, wenn man von ihren gegen die Oberschale aufgebogenen Seitenteilen absieht, etwa quer viereckig, breiter als lang, ziemlich gleich groß, die nach außen sehr schwach erweiterten Pectoralen mit dem herabgebogenen Teile des fünften, die nach außen meistens kaum merkbar verschmälerten Abdominalen mit dem des sechsten Marginale zusammenstoßend. Die merklich längeren und, mit Ausnahme von ziemlich kleinen Exemplaren auch etwas breiteren Femoralen sind trapezoidisch, deutlich breiter als lang,

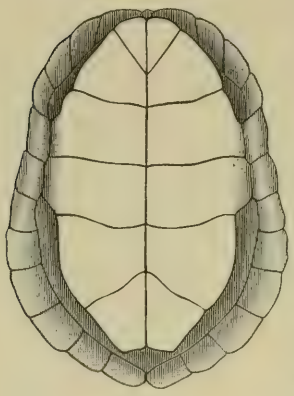


Fig. 175.
Emys orbicularis L.

nach innen etwa auf die Hälfte ihrer Außenlänge oder selbst noch stärker verschmälert, mit Ausnahme des gemeinschaftlichen Nahtrandes sämtliche Seiten immer etwas geschweift, die vordere unter allen die längste. Die kaum kürzeren Analen sind ebenfalls trapezoidisch, nach hinten etwa auf die Hälfte ihrer Vorderbreite verschmälert, ihre dem Schwanze zugekehrte Seite die kürzeste, der Vorder- und Außenrand ziemlich gleichlang. Von den Mittelnähten deren relative Länge übrigens vielen Verschiedenheiten unterliegt, sind gewöhnlich die Pectoral- und Abdominalnaht ziemlich gleich, die humerale — manchmal aber auch die femorale — die kürzeste, die anale hingegen immer die längste.

Der Kopf ist dicker als der Hals, etwas breiter als hoch, mit kurz zugespitzter, am äußersten Ende selbst aber etwas abgestutzter Schnauze, im Ganzen von etwa vierseitig, pyramidenförmiger Gestalt; die scharf schneidigen Kieferränder stoßen am Oberschnabel in der Mitte im spitzen Winkel zusammen, den in entsprechender Weise kurz zugespitzten Unterschnabel zwischen sich einschließend. Der Pileus ist nicht beschildert, zeigt jedoch manchmal in seinem hinteren Teile durch unregelmäßig zusammenstoßende Linien und Eindrücke einige schilderartige Bildungen, was in derselben Weise auch an den Kopfseiten der Fall ist, wo dadurch ein besonders im Alter ziemlich deutliches, von der Oberhälfte des hinteren Augenrandes bis gegen das Tympanum reichendes Postorbitale gebildet wird. Die schlaffe Halshaut ist mit ziemlich flachen, rundlichen Erhabenheiten bedeckt, welche oberseits kleiner sind als am Unterhalse und im Alter ziemlich stark hervortreten, während sie bei kleineren Stücken namentlich unterseits meist nur wenig abgehoben erscheinen. Von den Gliedmaßen sind die vorderen fast ganz mit schwach geschindelten, tafelartigen Schuppen bedeckt, welche in ziemlich deutliche Querreihen gestellt und auf der Unterseite und Vorderschneide bedeutend vergrößert sind; die Hinterbeine sind dagegen mit ziemlich unregelmäßigen, etwa linsenförmigen Schuppen bekleidet, welche an der Oberseite am kleinsten, auf der Vorderseite der Schenkel und der Hinterschneide der Fußwurzel aber bedeutend tafelartig erweitert sind. Die Zehen sind bis zu den mäßig langen und schwach gekrümmten Krallen durch eine am Rande unregelmäßig gekerbte Schwimmhaut verbunden. Der gegen sein Ende stark kegelförmig verdünnte Schwanz ist bei eben ausgeschlüpften Tieren fast von der Länge der Bauchschale, wird aber mit zunehmendem Wachstume allmählich kürzer, so daß er beim alten Männchen etwa zwei Drittel, beim Weibchen aber beiläufig halb so lang wie die Brustschale ist. Er zeigt in seiner ersten Hälfte auf der Unterseite eine meist sehr deutliche Längsfurche und ist mit in Längs- und zugleich mehr oder weniger deutliche Querreihen gestellten, etwa unregelmäßig viereckigen Täfelchen besetzt.

Die Färbung und Zeichnung ist im Allgemeinen sehr veränderlich, obwohl sich sämtliche Varietäten leicht auf dieselbe Grundform zurückführen lassen. Bei dieser ist nämlich die Oberschale schwärzlich, mit gelben, von den Areolen gegen die Ränder der Schilder strahlig verlaufenden Punkten oder Strichen gezeichnet. Je nachdem nun diese Zeichnungen mehr oder weniger vorherrschen, kommt bald das

Schwarz des Grundes, bald wieder das Gelb der Zeichnungen mehr zur Geltung, so daß die einzelnen Platten entweder schwarz und mit gelben Linien, oder durch Vorherrschen der letzteren auch überwiegend gelb erscheinen, wo dann die ursprüngliche Grundfarbe die Strahlenzeichnung bildet. Da diese Linien stets gegen die Areolen zu konvergieren, so stoßen sie hier sehr häufig zusammen, und bilden dann durch ihre gegenseitige Vereinigung ein bald größeres, bald kleineres schwarzes oder gelbes Feld. Übrigens können diese Strahlenstreifen bald kurz, bald lang, bald schmal, bald breit sein, sowie sie anderseits auch in sehr wechselnder Anzahl auftreten und teils ganz und ununterbrochen, teils wieder in viele Striche und Punkte aufgelöst sind. Auch kann sich ihre Deutlichkeit sehr verschieden verhalten, und während sie häufig sehr scharf und gut abgehoben erscheinen, können sie anderseits wieder bis zum Verschwinden undeutlich werden, so daß dann die ganze Oberschale einfarbig gelblich oder schwärzlich wird. Bei einer namentlich in der Donau häufigen Form ist die Oberschale auf schwarzem Grunde mit zahlreichen, gelblichen Punkten gezeichnet, welche im allgemeinen klein, rundlich und ganz unregelmäßig gestellt sind. Ebenso verschieden wie die Oberschale ist hinsichtlich der Färbung das Brustschild, obwohl auch hier Schwarz und Gelb immer die Grundlage bilden. Nur sind diese Farben sehr selten in Form von strahlenförmigen Zeichnungen geordnet, sondern entweder ganz unregelmäßig unter einander gemischt und gemarmelt, oder aber es bildet die eine Farbe auf der vorherrschenden anderen verschiedenartige Flecken und Streifen, die namentlich gern an die Schildernähte gestellt sind. Noch viel häufiger als auf der Oberschale kommt es hier vor, daß die eine der beiden Farben die andere gänzlich verdrängt, so daß dann die Brustschale einfarbig schwarz oder gelblich ist. Bei kleineren Stücken ist meistens die ganze Oberschale einfarbig schmutzig olivengrün und ohne oder nur mit wenig merkbaren Zeichnungen.

So veränderlich übrigens die Färbung der Schale, so beständig zeigt sich im Allgemeinen die des Körpers. Dieser ist gewöhnlich schwärzlich, nur der Kopf bei jüngeren Exemplaren mehr oder weniger bräunlich, in der Jugend ziemlich oder auch ganz einfarbig, sonst aber mit bei zunehmendem Alter in der Regel allmählich zahlreicher werdenden, lebhaft gelben Flecken gezeichnet, die am Kopfe gewöhnlich am kleinsten, auf der Unterseite der Beine aber am größten sind. Die zwischen der Schale eingeschlossene Haut der Schulter und Weichengegend ist gelblich, hier mit sparsamen, dort mit zahlreicher und dichter gestellten bräunlichen Marmelflecken gezeichnet. Bei einer in Griechenland vorkommenden, als *Cistudo hellenica* Valenc. beschriebenen Form dehnt sich die Zeichnung der von der Schale bedeckten Teile auch auf die freien Körperteile aus, so daß infolge dessen dieselben vorherrschend gelb und mit unregelmäßigen bräunlichen Zeichnungen netzartig durchzogen erscheinen; übrigens ist diese Varietät von der Stammform auch noch durch eine stärker gewölbte, an den Seiten mehr gerade oder selbst etwas nach einwärts geschwungene Oberschale verschieden.

Eine höchst eigentümliche Form dieser Art (*Cistudo Hoffmanni*

Fitzing.) findet sich noch in Dalmatien. Sie weicht von den typischen Stücken nicht nur durch bedeutendere Größe, sondern besonders noch dadurch ab, daß die Schilder der Oberschale, besonders aber die Marginalen sehr uneben und gegen die Areolen zu stark gewölbt und infolge dessen die Nähte mehr oder weniger vertieft, ja selbst furchenartig erscheinen. Die Färbung des Rückenpanzers ist tief und glänzend schwarz, mit feinen und langen gelben Strahlen, die an den Costalen ziemlich häufig sind, während sie an den Vertebralen, namentlich an den mittleren, sowie auch an den hinteren Marginalen in der Regel nur als sehr vereinzelte gelbliche Striche auftreten. Die Unterschale ist einfarbig gelblich.

Die Länge des erwachsenen Tieres kann bis zu 20 cm ansteigen.

Das Männchen ist an der viel flacheren Rückenschale und an der vom Hinterrande des Brustschildes weiter entfernten Afteröffnung zu erkennen.

Emys orbicularis gehört mit zu den verbreitetsten Reptilien, indem sie mit geringen Ausnahmen den größten Teil Europas bewohnt. Sie findet sich von Mecklenburg an einzeln durch ganz Brandenburg, Posen und Schlesien, tritt von hier durch Sachsen und Böhmen nach Österreich über, um sich von da südwärts durch ganz Italien und dessen Inseln, sowie durch Ungarn, Dalmatien, Bosnien und die Herzegowina bis nach Griechenland zu verbreiten. Von den genannten Ländern dringt sie westwärts durch die Schweiz — wo sie namentlich in der Rhône und in dem Genfersee, einzeln aber auch im Reußtale vorkommt — nach Frankreich, hier aber auch nur die südliche Hälfte des Landes bewohnend, und von da über die Pyrenäen in die Iberische Halbinsel hinein, wo sie sich, etwa mit Ausnahme der südlichsten Teile, ebenfalls allenthalben findet. Nach Osten verbreitet sich dann das Tier von Preußen und den Karpathenländern aus nach Rußland, wo die Art von Kurland durch Litthauen, Wollhynien und Podolien nach Südosten zu in allen dem Pontus und Kaspisee zuströmenden Flüssen und Gewässern vorkommt, obwohl hier nordwärts nicht überall gleich weit hinaufgehend; so findet sie sich beispielsweise in den Dnjeprgegenden nur bis Orel, in der Wolga bis Saratow, im Ural bis Orenburg; desgleichen wird das Tier auch in der Krim gefunden. In den anderen Gegenden des nördlichen und nordwestlichen Europas fehlt sie, sowie sie auch in Österreich bisher in Tirol nicht sicher nachgewiesen ist. Als eigentliche Heimat des Tieres ist jedenfalls der Süden und Südosten unseres Weltteiles zu betrachten, indem die Art hier unstreitig am häufigsten ist, nach Norden zu aber entschieden seltener wird; übrigens war ihre Verbreitung in vorhistorischer Zeit noch eine weit ausgedehntere, indem man Reste dieser Schildkröte aus der Steinzeit selbst noch im südlichen Schweden findet.

Diese Schildkröte lebt namentlich in langsam fließenden Gewässern mit schlammigem Grunde, in größeren Strömen und weit lieber noch im stehenden Wasser von Teichen, Seen und Sümpfen. Sie hält sich tagsüber gewöhnlich im Wasser auf, das sie zu dieser Zeit, nur um sich zu sonnen, verläßt, wo sie dann oft in Menge neben und übereinander gelagert ist, um sich von den Strahlen des Tagesgestirnes durchwärmen zu lassen, doch bleiben die Tiere auch in

diesem Falle stets in der Nähe des Wassers, um sich bei allfällig herannahender Gefahr sofort und mit großer Schnelligkeit in das ihnen Schutz gewährende Element zu flüchten. Nur bei Nacht machen sie größere Landausflüge und können da öfters in ziemlicher Entfernung vom Wasser angetroffen werden. Abgesehen von ihrer ausgezeichneten Schwimm- und Tauchfähigkeit ist auch ihr Lauf ein verhältnismäßig ziemlich schneller, sowie sie auch eventuell auf den Rücken zu liegen kommend, rasch wieder aufzustehen vermögen. Wenn sie ungestört sind, pflegen sie oft längere Zeit mit hervorgestreckten Beinen ruhig unmittelbar unter dem Wasserspiegel zu schweben, wobei sie Hals und Kopf in die Höhe biegen, um die Nasenlöcher zum Zwecke der Atmung frei zu halten. Sie pflegen oder können vielleicht auch nicht alle vier Gliedmaßen zu gleicher Zeit unter der Schale verbergen, sondern lassen, sobald sie die Vorderbeine einziehen, dabei die hinteren stets etwas hervortreten; der Schwanz wird beim Zurückziehen seitlich zwischen die Schalenenden umgelegt.

Die Nahrung dieser Schildkröten besteht aus kleinen Fischen, aus Fröschen, Kaulquappen, Würmern und Insekten; diese Tiere werden, falls sie nicht zu groß sind, ganz verschlungen, sonst aber mit den Vorderfüßen festgehalten und, mit den schneidigen Kiefern in Stücke gerissen, partienweise verzehrt. Das Fressen findet niemals im Trocknen statt und werden selbst am Lande erbeutete Tiere ausnahmslos ins Wasser geschleppt und unter demselben verspeist.

Die im Freien gewöhnlich im Juni vor sich gehende Paarung findet ebenfalls im Wasser statt, wobei das Weibchen mit dem auf seinem Rücken sitzenden Männchen oft durch Stunden, ja mitunter selbst einen ganzen Tag lang, herumschwimmt, ohne sich dabei in seinen gewöhnlichen Verrichtungen, wie z. B. beim Fressen, stören zu lassen, wogegen das Männchen während der Begattung keine Nahrung zu sich nimmt. Hiebei pflegt letzteres mit seinem Kopfe dem seiner Erkorenen oft derbe Hiebe zu versetzen, die sie dann zum Zurückziehen dieses Körperteiles veranlassen. Etwa einen Monat nach der Vereinigung der Geschlechter werden die Eier in der Nähe des Wassers in eine mittelst des Schwanzes und der Hinterbeine gegrabene, nach unten etwas verengte Höhle mit dem unter die Kloake gehaltenen Hinterfuße gelegt, die Öffnung wieder zugedeckt und die Erde dann durch Drücken mit der Bauchschale festgepreßt. Die von Farbe weißen Eier gleichen an Größe etwa denen einer Turteltaube, nur daß sie etwas mehr walzig und langgestreckt sind; ihre Anzahl beträgt gewöhnlich 6—10, soll aber manchmal bis zu dreißig ansteigen. Die Jungen kriechen in der Regel im Hochsommer, wie von manchen Seiten berichtet wird, aber ausnahmsweise erst im nächsten Frühjahre aus.

Den Winter bringen die Tiere im Bodenschlamm der von ihnen bewohnten Gewässer zu; einzelne Stücke sollen jedoch auch am Lande vergraben gefunden worden sein.

Wie alle Schildkröten verträgt auch *orbicularis* die Gefangenschaft sehr gut und ist selbe in der bei *Clemmys caspica* geschilderten Weise zu halten. Da man ihr unter der Vorsorge des Menschen weit

günstigere Bedingungen als im Freien bieten kann, so wickelt sich daselbst auch ihr Lebenslauf in beschleunigterem Grade ab. Steht das Aquarium, was wohl immer der Fall sein soll, im gleichmäßig geheizten Zimmer, so erwachen sie hier schon meist im März aus dem Winterschlaf und schreiten bereits Ende April oder Anfangs Mai zur Fortpflanzung. Nur ihre Eier sind in der Gefangenschaft sehr schwer zum Auskriechen zu bringen, da sie unter Sand gelegt und der Sonne ausgesetzt, regelmäßig vertrocknen, während sie in feuchter Erde gehalten, wieder sehr leicht in Fäulnis übergehen, wenn ihnen nicht fortwährend der zu ihrer Entwicklung gerade notwendige Feuchtigkeitsgrad geboten wird, was natürlich immer seine große Schwierigkeit hat.

Da die Tiere sehr wärmeliebend sind, so ist das Wasser im Aquarium stets lau zu halten und letzteres auch an einen von der Sonne beschienenen Ort zu stellen, damit die Gefangenen ihrer Lieblingsneigung, sich besonnen zu lassen, recht oft und ausgiebig nachkommen können; sie suchen sich dann sowohl im als auch außer dem Wasser stets die sonnigsten Plätze auf und bleiben daselbst, alles von sich gestreckt, oft die längste Zeit mit sichtbarem Behagen im Sonnenschein liegen; nur bei sehr großer Hitze kommt es bisweilen vor, daß sie sich unter Wasser im Pflanzengewirre oder im Trocknen an feuchten Stellen längere Zeit verkrochen halten.

Trotz dieser ihrer Wärmeliebe ist aber *Emys* auch gegen Kälte durchaus nicht empfindlich, frißt noch bei ziemlich niederer Temperatur und kann mitunter, selbst wenn sie durch längere Zeit steinhart gefroren war, wieder auftauen und zu ihrer früheren Lebenstätigkeit erwachen. Mit den in der Gefangenschaft meist gehaltenen kleinen Stücken wären diesbezügliche Versuche allerdings etwas gewagt. Nur der plötzliche Übergang aus wärmerem in frisches und kaltes Wasser bringt, wenigstens Jungen, fast immer den Tod, daher ein solcher Wechsel stets mit der bei *Clemmys caspica* geschilderten Vorsicht durchzuführen ist. Dagegen sind die Tiere gegen Verletzungen weitaus empfindlicher als die stumpfsinnigen Landschildkröten und bei der verhältnismäßigen Weichheit ihrer Schale wirkt meist schon der Fall aus einer etwas größeren Höhe oder das Darauftreten tödlich.

Abweichend von ihren frei lebenden Artgenossen verweilen die Gefangenen, sobald sie ihre anfängliche Scheu abgelegt haben, auch bei Tage oft und längere Zeit auf dem Lande; nur bei trübem Wetter bleiben sie in der Regel im Wasser und stellen meist auch das Fressen ein. Im Aquarium pflegen sie im Winter gewöhnlich an einer seichten Stelle, von der sie ab und zu behufs Atmung den Kopf über die Oberfläche des Wassers heben können, ruhig zu verharren; im Frühjahre erwacht, gehen sie meist erst nach kürzerer oder längerer Zeit ans Fressen, und kann man dabei beobachten, wie sich mit der allmählichen Zunahme der Temperatur auch der Appetit der Tiere zunehmend steigert.

Als Nahrung für die Gefangenen ist am besten rohes Fleisch zu verwenden, das man ihnen in Streifen an eine lange Nadel gespießt oder mit der Pinzette gefaßt, vorhält. Die Tiere gewöhnen sich ungemein schnell an diese Art der Fütterung, schwimmen, sobald sich der

Pfleger nähert, auf denselben zu, kommen an die Oberfläche und strecken bettelnd den Kopf über das Wasser um den ihnen gebotenen Bissen in Empfang zu nehmen, tauchen dann sofort unter und fressen das Gereichte am Grunde oder überhaupt im Wasser auf. Zur Abwechslung kann man ihnen auch Kaulquappen, Regenwürmer u. dergl. geben. Mit der Zeit gewöhnen sich dann die Schildkröten so an die Fleischnahrung, daß sie mitunter, vorausgesetzt daß sie absolut nicht Hunger leiden, selbst in ihr Bassin eingesetzte Goldfische unbehelligt lassen; mit wertvollen Zierfischen oder Amphibien dasselbe versuchen zu wollen, wäre aber immerhin nicht geraten.

Gelegentlich der Fütterung kann man auch die Beobachtung machen, daß sich *Emys*, wie alle Wasserschildkröten, entgegen den Landcheloniern, beim Aufsuchen ihrer Nahrung ausschließlich durch den Gesichtssinn leiten läßt, indem sie nach allem, was sich bewegt oder rohem Fleisch ähnlich sieht, schnappt und einen etwaigen Fehlgriff erst wenn sie den Bissen im Munde hat, wahrnimmt. Niemals sieht man eine Wasserschildkröte etwas beschnuppern, wie es die *Testudo*-Arten mit ihrer Nahrung vor dem Fressen regelmäßig zu tun pflegen. Es ist dieses Vorwiegen des Gesichtssinnes auch beim Fange der Tiere wohl zu beachten, indem man dieselben, um sie nicht zu verscheuchen, möglichst von rückwärts beschleichen und auch jede heftige und rasche Bewegung tunlichst vermeiden soll. Aus Geräuschen scheinen sie sich dagegen nichts zu machen. Irgend welche Lautäußerungen wurden bei *Emys*, selbst während der Paarung, noch nicht beobachtet.

3. Gattung. **Clemmys.**

Wagler Natürl. Syst. d. Amphib. pag. 136, 13 (1830).

Testa modice fornicata.

Pileus scutis destitutus.

Sternum simplex, inarticulatum, metathoraci per symphysin affixum.

Scutella axillaria et inguinalia conspicua.

Podes palmati, digitis distinctis.

Cauda longiuscula.

Der Panzer ist nicht sehr hart, mit nur schwach gewölbter, im Verhältnis zu seiner Länge und Breite niedriger Rückenschale, deren aus fünfundzwanzig Marginalen bestehender Rand an den Seiten bei erwachsenen Tieren mehr oder weniger leistenartig abgesetzt, ja selbst nach aufwärts gebogen ist, wodurch dann eine oft ziemlich deutliche, längs des seitlichen Schalenrandes hinlaufende furchenartige Vertiefung entsteht. Das Supracaudale ist stets geteilt. Die Brustschale ist ziemlich breit, ungegliedert, aus einem einzigen Stücke bestehend und mit dem Rückenschilde in fester Knochennaht unbeweglich verbunden; ihr Vorderrand ist abgestutzt oder kaum einspringend, der Hinterteil jedoch durch lappenartige Verlängerung der Analplatten tief ausgebuchtet. Die Axillar- und Inguinalschilder sind

stets vorhanden. Der Kopf ist unbeschildert, aber oft mit linsenartigen Vertiefungen und seichten, furchenartigen Eindrücken versehen, welche durch ihre gegenseitige Durchschneidung mitunter mehr oder weniger schilderartige Zeichnungen hervorbringen. Die Beine sind mit ziemlich flachen, höcker- oder schuppenartigen Bildungen, die unter einander frei beweglichen Zehen oben mit hintereinander liegenden Täfelchen bedeckt und bis zu den Krallen durch eine derbe Schwimmhaut verbunden. Der verhältnismäßig lange Schwanz ist dünn und spitz, unterseits mit einer Doppelreihe flacher Tafeln besetzt.

Die *Clemmys*-Arten sind amphibisch lebende Schildkröten, die sich zwar vorzugsweise in Sümpfen, Teichen, Seen und langsam fließenden Gewässern aufhalten, aber auch sehr häufig lange Zeit im Trocknen verweilen, wobei sie sich oft weit vom Ufer entfernen. Daselbst erweisen sie sich auch viel flinker und beweglicher als die plumpen und schwerfälligen Landschildkröten, bewegen sich in ziemlich schnellem Laufe fort und sind auch imstande auf dem Rücken liegend schnell wieder auf die Füße zu kommen. Besonders gewandt zeigen sie sich aber im Wasser, in welchem sie sich als vorzügliche Schwimmer und Taucher bewähren. Hier gehen sie auch hauptsächlich ihrer Nahrung nach, die aus kleineren Fischen, Kaulquappen, Insektenlarven u. dergl. besteht; doch gehen sie mitunter auch am Lande auf Beute aus, obwohl sie dieselbe nicht gerne im Trockenen fressen, sondern, falls sie nicht allzuweit vom Ufer entfernt sind, lieber ins Wasser tragen und dort verzehren. Größere Stücke verschlingen sie nicht ganz, sondern halten sie mit den Vorderfüßen fest und reißen dann einzelne Bissen davon mit den Kiefern ab. Sie sind ungemein bissig und gefräßig und können in größeren Mengen vorkommend, selbst der Fischzucht schädlich werden. Ihre Eier sind etliche 30 mm lang und haben etwa 20 mm im Durchmesser. Im Winter wühlen sich die Tiere in den Schlamm der von ihnen bewohnten Gewässer ein, weshalb sie auch Wasseransammlungen mit steinigem Grunde zu ihrem ständigen Aufenthalt vermeiden.

Gefangene gibt man am besten in nicht zu kleine Aquarien mit etwa handhohem Wasserstande, in denen sich eine hinreichend große Insel zum Ausstiege auf das Land befindet; selbstverständlich kann man nur junge Tiere im Zimmer halten, während größere Exemplare in Gartenbassins oder ähnlichen, geräumigen Wasseransammlungen unterzubringen sind. Obwohl die Tiere ganz gut klettern, so soll der Aufstieg doch nicht gar zu steil oder allzu glatt gehalten sein, um den Gefangenen das Landen nicht unnötigerweise zu erschweren; aber auch übermäßig rauhe Ufer sind zu vermeiden, da sich an diesen beim Heraussteigen nicht selten die Bauchschilder mehr oder weniger abreiben. Die Fütterung geschieht am besten mit Streifen rohen Fleisches, das sie dem Pfleger meist schon nach wenigen Tagen von der Pinzette zu nehmen pflegen; daneben können gelegentlich auch die vorhin erwähnten natürlichen Nahrungsmittel verwendet werden, wie überhaupt Abwechslung im Futter dem Gedeihen der Tiere nur förderlich ist. Sie gewöhnen sich sehr bald an den Menschen und kommen, wenn er sich ihrem Behältnisse naht, sofort an die Oberfläche des Wassers, mit emporgehaltenem Kopfe um Futter bettelnd.

Sie sind im allgemeinen nicht sehr wärmebedürftig und pflegen selbst bei 10—12° C. noch zu fressen. Dagegen sind sie gegen plötzlichen Temperaturwechsel sehr empfindlich und gehen in der Regel sofort ein, wenn man sie unvermittelt aus wärmerem Wasser in viel kälteres bringt. Es ist daher bei allfälligem Wechseln des Aquariums die Vorsicht zu gebrauchen, die Schildkröten samt einer entsprechenden Quantität des von ihnen bisher bewohnten Wassers in ein kleines Gefäß, etwa ein großes Konservenglas zu geben, dieses dann in das frische Wasser zu stellen und so lange darin stehen zu lassen, bis es allmählich die Temperatur des letzteren angenommen hat und dann erst die Gefangenen wieder in ihr früheres Behältnis einzusetzen.

Die zwei auf Südeuropa beschränkten Arten dieser Gattung lassen sich durch nachstehende Merkmale auseinanderhalten:

A. Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten und fein gezähnt, Breite der Unterkiefer-Symphyse geringer als der Querdurchmesser der Augenhöhle, pectorale Mittelnaht meist kürzer als die femorale. Rückenpanzer braun oder olivenfarben mit netzartiger oder strahliger gelber Zeichnung, Bauchschale dunkelbraun oder schwarz, Hautfalten an der Basis der Gliedmaßen gelbweiß und grau gemarmelt . . . . . caspica Michah.

B. Oberkiefer in der Mitte ausgeschnitten, aber nicht gezähnt, Breite der Unterkiefer-Symphyse gleich dem Querdurchmesser der Augenhöhle, pectorale Mittelnaht länger als die femorale. Schilder des Rückenpanzers bei Jungen mit orangegelbem Mittelfleck, bei Erwachsenen einfarbig braun oder olivengrau, Bauchschale gelbbraun; Hautfalten an der Wurzel der Gliedmaßen einfarbig, gelb . . . . . leprosa Schweigg.

1. **Clemmys caspica:** *Maxillae denticulatae, scutorum pectoralium sutura media brevior quam femoralium. Regio axillaris ac inguinalis griseo-flavoque variegata.* — Long. 18—20 cm.

Emys rivulata Valenc. Bory Exp. sc. Mor. pag. 57 (1833). — Terrapene caspica Bonap. Amph. europ. pag. 25, 5 (1839). — Clemmys caspica var. rivulata Boulg. Catal. Chelon. pag. 104 (1889). — Clemmys caspica Boettg. Ber. Senckenb. Ges. pag. 276, part. (1889).

juv. *Testa sordide lutescens, aut concolor, aut scutis costalibus et marginalibus macula flavescente obscure limbata, scutis dorsalibus omnibus carinatis.*

Emys pulchella Gravenh. Delic. mus. zool. vratisl. I, pag. 14, tab. IV, fig. 1, 2 (1839).

jun. *Testa lineis flavidis curvis variegata, marginalibus fusco-maculatis. Sternum obscure fuscum, scutis flavo-maculatis; caput parce luteo-striatum, ocellis nullis.*

Clemmys caspica Michah. Isis pag. 1295 (1829). — Emys caspica Michah. l. c. pag. 816 (1830). — Emys pannonica Gray Proc. Zool. Soc. pag. 190 (1869). — Clemmys caspica orientalis Bedrg. Bull. Soc. Nat. Mosc. LVI, pag. 335 (1882).

dulta. *Testa fusco-olivacea lineolis crebris flavis variegata; sternum in medio atrum interdum maculis flavidis plus minusve interjectis.*

Die Schale ist mäßig und ziemlich flach gewölbt, von vorn nach hinten schwach erweitert und daher im ganzen von etwa elliptisch eiförmiger Gestalt. Sie ist längs der Mittellinie bei jungen Tieren von vorn nach rückwärts sanft und ziemlich gleichmäßig gewölbt, bei alten Exemplaren jedoch längs der drei mittleren Vertebralen bald mehr, bald weniger, ja bei sehr großen Stücken oft fast vollkommen flach, vom ersten Vertebrale mäßig, vom fünften an ziemlich stark nach abwärts, beziehentlich nach vorwärts und rückwärts geneigt; die bei Jungen und Weibchen schwach, beim Männchen hingegen stärker nach außen abfallenden Costalen sind bei erwachsenen Tieren sehr schwach der Länge nach gewölbt. Der Randteil der Oberschale ist hinten mäßig, vorn äußerst schwach, seitlich hingegen bei Jungen und Weibchen wenig, bei den Männchen hingegen sehr steil nach abwärts geneigt, so daß im letzteren Falle die Marginolateralschilder oft nahezu senkrecht gestellt erscheinen; die äußerste Randlinie ist über dem Halse abgestutzt oder äußerst seicht ausgerandet, an den Seiten bis zum Schwanze hin gleichmäßig gerundet, bei älteren Männchen in der Marginolateralgegend oft ziemlich gerade und übrigens fast immer mehr oder weniger leistenartig abgehoben oder selbst aufgebogen, wodurch dann zu beiden Seiten der Schale eine innerhalb des Randes verlaufende furchenartige Vertiefung entsteht, ein Verhältnis, das namentlich bei mittleren Exemplaren gut hervorzutreten pflegt, während es bei ganz jungen und sehr alten Stücken viel weniger, ja oft kaum merkbar ist und bei ersteren die Tendenz zur Aufwulstung meist nur durch eine bald mehr, bald weniger ausgesprochene Konkavität der betreffenden Schilder angedeutet erscheint. Von den fünf Vertebralen ist das erste bei sehr alten und ganz jungen breiter, bei mittleren Exemplaren aber gewöhnlich schmäler als die drei darauffolgenden, seine Form die eines hinten verengten und breit abgestutzten Fünfeckes, dessen zwei Vorderseiten unter einem sehr stumpfen, oft verrundeten Winkel zusammenstoßen. Die drei nächstfolgenden Wirbelschilder sind im allgemeinen quer sechseckig, breiter als lang, seitlich stumpfwinklig, ihre Vorder- und Hinterseiten namentlich im Alter gern winkelig nach vorn gebrochen, beim zweiten und dritten ziemlich gleichlang, beim vierten jedoch der Hinterrand fast um die Hälfte schmäler als der vordere; das letzte Vertebrale ist endlich im ganzen etwas kleiner als die vorangehenden, nach hinten bedeutend erweitert und gewöhnlich von mehr fünfeckiger, durch Verrundung der Vorderseiten aber oft auch, namentlich in der Jugend, von mehr trapezischer Form. Auch sind sämtliche Vertebralen bei jüngeren Stücken zu beiden Seiten deutlich dachig nach auswärts und abwärts geneigt und zugleich mit einem über ihre Mitte hinlaufenden, stumpf gerunde-

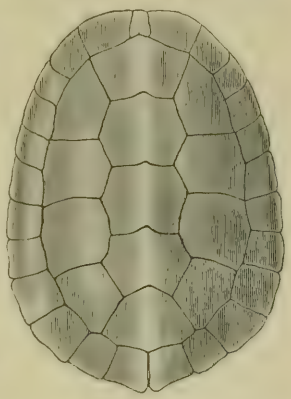


Fig. 175.
Clemmys caspica Gmel. (adultus).

ten Längskiel versehen; bei älteren Tieren erscheint jedoch nur das letzte Vertebrale stark, das erste sehr schwach dachig, während die drei mittleren nur sehr schwach der Quere nach gewölbt oder bei sehr alten Exemplaren fast vollkommen flach und in einer Ebene gelegen sind; desgleichen erscheinen hier die früher erwähnten Mittelkiele gar nicht oder nur mehr schwach angedeutet, so daß sie namentlich an dem zweiten und dritten Vertebrale meist nur als schwache Auftreibungen in der Mitte des Hinterrandes zurückbleiben, während sie sich am ersten und an den zwei letzten Wirbelschildern gewöhnlich noch etwas deutlicher, obwohl auch nur als stumpfe Erhebungen, erhalten. Von den acht Costalen ist das erste ungleichseitig viereckig, sein Innenrand am kürzesten, sein gebogener Außenrand am längsten, der Vorderrand kürzer als der hintere; von seinen vier Winkeln ist der hintere und äußere ziemlich recht, die anderen stumpf. Die zwei folgenden Costalen sind ziemlich gleichgroß oder das dritte etwas größer als das zweite, beide quer fünfeckig und wenigstens das vordere immer breiter als lang, ihre unter sehr stumpfen Winkeln zusammenstoßenden Innenseiten die kürzesten, ihre Vorder- und Hinterseiten die längsten, auf die Achse des Körpers ziemlich rechtwinkelig gerichtet, an dem zweiten ziemlich gleichgroß, an dem dritten der Hinterrand schmäler als der vordere. Das letzte Costale ist endlich bedeutend kleiner, nach außen stets deutlich erweitert, von entweder fünfeckiger, oder durch Verrundung des überhaupt äußerst stumpfen Außenwinkels, von ungleichseitig viereckiger Gestalt, seine Vorder- und Hinterseite an Länge meist wenig verschieden. Ähnliche Kiele wie an den Vertebralen finden sich in der Jugend auch an den Costalschildern, nur daß sie hier mehr auf die hintere Hälfte der Platten beschränkt sind, infolgedessen dann dieselben, obwohl die Kiele selbst verhältnismäßig ziemlich früh verschwinden, an den betreffenden Stellen auch bei älteren Tieren oft noch mehr oder weniger aufgetrieben erscheinen; desgleichen besitzen sämtliche Discoidalschilder bei jungen Stücken eine sehr deutliche, feinkörnige Areola, die von sehr gut ausgebildeten Anwachsstreifen umgeben ist, welch letztere sich übrigens, wenigstens am Umfange der Platten, ziemlich lange erhalten und erst bei ganz alten Tieren vollkommen verschwinden. Unter den 25 Marginalen ist das Nuchale das kleinste, in der Jugend nicht, im Alter bedeutend länger als breit, dort stark, hier nur mäßig nach rückwärts erweitert, hinten bald mehr, bald weniger ausgerandet oder winkelig eingeschnitten. Die Marginocollaren sind trapezoidisch, nach außen stets deutlich erweitert, ihr an das Nuchale stoßender Rand immer der kürzeste, ihr innerer Hinterwinkel im Alter wenig, in der Jugend hingegen meist sehr stumpf, daher dann die Form dieser Schilder mehr sphärisch dreieckig erscheinend. Das erste Marginobrachiale ist ebenfalls trapezoidisch, nach außen mäßig erweitert, sein vorderer Marginalwinkel spitzig; das zweite Marginobrachiale sowie die drei ersten Marginolateralen sind länglich rhomboidisch, die hinteren Marginolateralen, die Marginofemoralen und Supracaudalen hingegen mehr trapezoidisch und breiter als lang, das letzte Marginofemorale sowie auch die Supracaudalen mit Ausnahme ihrer etwas gehobenen

Spitze im Alter und besonders beim Männchen viel stärker nach abwärts geneigt, als die mehr nach außen gerichteten vorangehenden Schilder. Ähnlich wie bei den Discoidalen sind auch an den Marginalplatten die Anwachsstreifen selbst bei ziemlich großen Tieren meist noch ziemlich deutlich.

Die Brustschale, welche vorn nur wenig, hinten aber merklich kürzer ist als die Rückenschale, erscheint im Alter ziemlich gleichbreit, in der Jugend hingegen deutlich nach rückwärts verschmälert und ist im weiblichen Geschlechte vollkommen flach und eben, beim Männchen jedoch längs der Mittellinie und noch mehr am Zusammenstoß der Femoral- und Abdominalplatten schwach vertieft sowie am Vorder- und am Hinterende deutlich nach aufwärts gebogen, jenes ist ziemlich gerade abgestutzt, dieses tief winkelig ausgeschnitten. Die Gularia sind dreieckig, mit abgerundeten und nach innen gebogenen Vorderrändern, ihre Außenseite die längste, ihre Vorderseite die kürzeste, der vordere Nahtwinkel ein rechter, die anderen Winkel ziemlich spitzig; doch ist die Form dieser Schilder insofern veränderlich, als sie bei jungen Tieren breiter als lang, bei älteren hingegen länger als breit sind. Die Humeralen sind quer trapezoidisch, breiter als lang, nach innen bedeutend verschmälert, ihr Außenrand gerundet, ihre Hinterseite die längste. Die zwei folgenden Paare sind, wenn man von ihren gegen die Oberschale aufgebogenen Seitenteilen absieht, ziemlich viereckig, breiter als lang, bald vollkommen quer, bald, namentlich in der Jugend, etwas schief nach vorn und außen gerichtet, die etwas kürzeren Pectoralen mit dem herabgebogenen Teil des vierten und fünften, die etwas längeren Abdominalen mit dem des fünften und oft auch des sechsten Marginalschildes zusammenstoßend. Die wenig kürzeren aber viel schmäleren Femoralen sind trapezoidisch, meist wenig oder, besonders in der Jugend, selbst nicht breiter als lang, nach innen mäßig verschmälert, ihr verrundeter Außenrand der längste. Die viel kleineren Analen sind ebenfalls trapezoidisch, nach hinten spitz dreieckig verschmälert, die dem Schwanze zugekehrte Seite die kürzeste. Anwachsstreifen sind an den genannten Schildern niemals zu bemerken. Die Axillaren und Inguinalen sind bald dreieckig, bald unregelmäßig viereckig, länger als breit, die ersteren kleiner und dem dritten und vierten, die letzteren größer und dem siebenten, oft teilweise auch dem sechsten Marginale angefügt. Von den die Mitte des Brustschildes durchziehenden Nähten ist die abdominale gewöhnlich die längste und die humerale die kürzeste, während die pectorale, femorale und anale

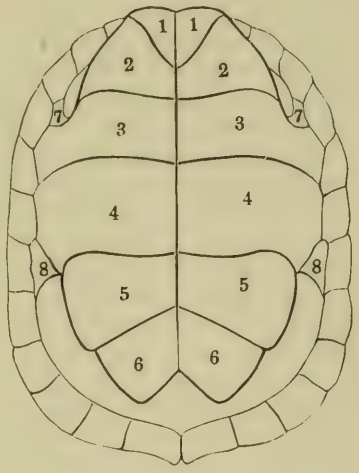


Fig. 176.
Clemmys caspica Gmel. (adultus).

voneinander nicht stark verschieden sind und letztere die gulare an Länge bald mehr, bald weniger übertrifft.

Der Kopf ist in der Jugend am Scheitel schwach gewölbt, im Alter jedoch oben vollkommen flach, mit kurzzugespitzter, am äußersten Ende selbst aber etwas abgestutzter Schnauze. Die scharfen Ränder des Oberschnabels stoßen in der Mitte im spitzen nach oben oft etwas ausgebuchteten Winkel zusammen und schließen den in entsprechender Weise kurzzugespitzten Unterschnabel zwischen sich ein, der Rand der Kiefer ist fein gezähnelt. Der Pileus ist stets vollkommen schilderlos, die Seiten des Kopfes zeigen jedoch häufig in der Schläfengegend ein bald mehr bald weniger deutliches, großes Postokulare, welches von der oberen Hälfte des hinteren Augenrandes bis nahe zum Trommelfell reicht. Die Halshaut ist mit zahlreichen dicht stehenden rundlichen Erhabenheiten bedeckt, welche bei mittleren und noch mehr bei älteren Stücken fast die Form von Körnerschuppen annehmen und auf der Unterseite flacher und gewöhnlich auch etwas größer sind, als am Oberhalse. Ähnliche Bildungen finden sich auch an den Oberarmen und den Hinterbeinen, nur daß sie hier im allgemeinen etwas größer und flacher sind und sich an den Hintergliedern am Hinterrande und auf den Füßen in dickere, schwach geschindelte Schuppen verwandeln, während sie an den Unterarmen und besonders auf deren Oberseite in verhältnismäßig sehr große, quergestellte, tafelartige Schindelschuppen übergehen. Sämtliche Sohlen sind mit dicken, nicht sehr dicht stehenden Schuppen bedeckt, welche im allgemeinen von unregelmäßig rundlicher Gestalt und an der Innenseite der Fußwurzeln vergrößert und stark abstehend, an den Handwurzeln aber von bedeutend erweiterten, etwa linsenförmigen Schuppen begrenzt sind. Die Zehen sind mit Ausnahme ganz junger Tiere bis zu den Krallen mit dicken, am Rande unregelmäßig gezähnelten Schwimmhäuten verbunden, die Krallen selbst ziemlich lang, spitz, seitlich zusammengedrückt und schwach gekrümmt. Der Schwanz ist oben wenigstens zur Hälfte, unten aber nur an der Wurzel mit kleinen, etwa derbkörnigen Schuppen bedeckt, sonst aber mit einer Doppelreihe flacher, unterseits meist längs einer deutlichen Furche hinziehender Täfelchen bekleidet, die sich bei jungen Stücken auch an der Oberseite ziemlich weit nach vorn erstrecken, während sie hier bei alten meist nur an der Spitze, und selbst da oft nur unvollkommen zu bemerken sind. Die Länge des Schwanzes erscheint nach dem Alter ziemlich veränderlich, und während er bei eben ausgekrochenen Exemplaren fast die Länge der Brustschale erreicht, wird er mit zunehmendem Wachstum verhältnismäßig immer kürzer, so daß er im Alter beim Männchen in der Regel etwas über, beim Weibchen aber meist etwas unter ein Drittel von der Länge der Unterschale erreicht.

Die im Wasser gelb- oder braungrün erscheinende Oberschale ist im Trockenen olivenfarben und mit mehr oder weniger zahlreichen, meist geschwungenen, schwarz gesäumten gelben Strichen und Linien versehen, die in der Regel sehr hübsche strahlige oder netzartige Zeichnungen bilden und besonders bei jüngeren Tieren gut hervortreten. Die Brustschale zeigt in der Mitte stets einen großen,

schwarzen Fleck, der sich in der Jugend oft bis gegen den Rand hin ausdehnt, mit fortschreitendem Wachstum jedoch allmählich kleiner und durch gelbe Makeln mehr oder weniger unterbrochen wird. Die Marginalschilder sind unten stets gelblich, durchwegs mit schwarzen Nähten und ab und zu auch mit ebensolchen Flecken versehen.

Bei manchen Varietäten, namentlich bei jüngeren Stücken mit noch deutlichen Costalkielen, ist oft die Rückenschale mit gelben Bogenlinien sehr hübsch gezeichnet, während die Marginalen unten braune, breit eiförmige Flecken zeigen und das dunkelbraune Brustschild an der Außenseite jeder Platte eine kleine, gelbliche Makel hat. Der Kopf ist mit einigen feinen gelben Linien, aber niemals mit Ocellen gezeichnet. Diese Spielart, die man in Sammlungen häufig als *Clemmys rivulata* Valenc. aufgestellt findet, ist aber mehr eine Jugendform, da die hiefür angeführten Merkmale mit zunehmendem Alter immer mehr verschwinden und die betreffenden Tiere dann von typischen Stücken kaum mehr verschieden sind.

Was nun die Färbung der freien Körperteile anbelangt, so sind dieselben im allgemeinen heller oder dunkler olivenfarben, der Kopf meist einfarbig, der Hals, der Schwanz und die Gliedmaßen hingegen mit bald mehr, bald weniger ausgebildeten weißgelben Längsstreifen versehen. Diese, im ganzen meist ziemlich geraden, gleichbreiten und voneinander auch gleichweit abstehenden Linien sind fast immer schwärzlich gesäumt und namentlich an den Halsseiten sehr deutlich, ziemlich gerade und parallel, mitunter aber auch, besonders nach hinten zu, mehr oder weniger zusammenfließend und beiderseits gewöhnlich in der Zahl von vier bis fünf vorhanden. Auf dem Oberhalse stehen ebenfalls drei bis fünf solcher Streifen, die aber nach vorn meistens etwas divergieren und deren mittlerer und deutlichster bis zum Hinterhaupte reicht, während die anderen häufig weniger scharf und nach vorn zu nicht selten verkürzt sind. Am Unterhalse sind endlich diese Streifen fast immer so zahlreich und einander so stark genähert, daß sie hier die Grundfarbe vollkommen verdrängen und dieser Körperteil abwechselnd schwarz und gelblich längsgestreift erscheint, wobei in der Regel die schwarzen Linien nur die halbe Breite der gelben besitzen; auch treten diese Streifen nach vorn hin meist etwas auseinander und gehen an der Kehle in eine unregelmäßige Marmorzeichnung über. Besonders scharf sind dann diese Streifen noch an der Schneide der Beine entwickelt, während sie auf deren Oberseite meist nur wenig ausgeprägt und an den Hinterbeinen sowie auch an der Hinterseite aller Gliedmaßen mehr unregelmäßig und verschiedentlich netzartig verbunden oder verzweigt sind. Die Haut in der Achsel- und Weichengegend ist gelbweiß und grau gemarmelt.

Beim Männchen ist die Oberschale hinten bedeutend breiter als vorne, der Rand derselben nur in der Nackengegend stark nach aufwärts gebogen und der Schalenumfang vollkommen ganzrandig. Die Analen sind an den freien Rändern meist verrundet und bilden eine mehr oder weniger deutliche Einbuchtung, der After ist vom Hinterrande der Bauchschale entfernt, der längere und stärkere Schwanz vom Ursprung bis zu etwa zwei Drittel seiner Länge sehr

dick; desgleichen sind auch die hellgelben Zeichnungen am Pileus schärfer, die Streifen an den Kopfseiten aber schmäler.

Beim Weibchen hingegen besitzen die Marginolateralen, die Marginofemoralen und die Supracaudalen eine Neigung nach oben und ist auch der Schalenumfang bei den genannten Schildern schwach gezähnt. Die Analen sind spitz und bilden mit ihren freien Rändern einen scharfen Winkel, der After ist dem Hinterrande der Unterschenkel genähert, der Schwanz kürzer und dünner; auch sind die hellen Zeichnungen am Pileus meist undeutlich oder selbst ganz fehlend, die Streifen am Hals und an den Kopfseiten aber viel breiter.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 20 cm.

Die Lebensweise dieser Art ist in ihren allgemeinen Zügen bereits bei Besprechung der Gattung geschildert worden. Das Tier scheint nur nachts aus dem Wasser zu gehen und sich von demselben nicht weit zu entfernen, da man es bei Tage in der Regel nicht zu sehen bekommt und höchstens in den ersten Vormittagsstunden in Rohrdickichten und auf Grasinseln erbeuten kann; doch pflegt es, wo dichtes Gestrüpp bis an den Uferrand reicht, wohl um sich zu sonnen, auch auf jenes zu klettern und sich bei Annäherung einer Gefahr von da aus ins Wasser fallen zu lassen. — Die 4—5 Eier, deren Länge bei einem Durchmesser von etwa 19 mm gegen 34 mm beträgt, werden gewöhnlich Ende Juli gelegt.

Clemmys caspica ist eine für die Balkanhalbinsel charakteristische Schildkröte und daselbst nicht nur auf dem Festlande, sondern auch auf den meisten der dazugehörigen Inseln allenthalben sehr gemein; nach Norden dringt sie bis in die Gegend von Ragusa in Dalmatien vor, hier namentlich in der Ombla lebend, aber noch lange nicht so häufig, wie beispielsweise bei Teodo in den Bocche di Cattaro, woselbst sie in allen Drainagegräben in Menge zu finden ist; sie geht auch ins Meer hinein und wird namentlich in Häfen nicht selten angetroffen.

2. **Clemmys leprosa:** *Maxillae edentulae, scutorum pectoralium sutura media longior quam femoralium. Cutis axillarum inguinumque concolor.* — Long. 20—25 cm.

Emys leprosa Schweigg. Prodr. pag. 29 (1814). — Emys Sigritzii Michah. Isis, XII, pag. 1295 (1829). — Emys vulgaris Gray Syn. Rept. pag. 24, tab. IV (1831). — Terrapene Sigriz Bonap. Saggio distr. metod. pag. 29 (1832). — Emys lutaria Bell Monogr. Test. tab. XXXI et XXXII (1835). — Emys Sigriz Dum. Bibr. Erpétol. génér. II, pag. 240, 2 (1835). — Emys caspica Gray Catal. Tort. pag. 19. part. (1844). — Emys laticeps Gray Proc. zool. soc. pag. 134 (1853). — Emys fuliginosa Gray l. c. pag. 223, tab. XXX (1860). — Clemmys marmorea Strauch Chelon. Stud. pag. 32 (1862). — Clemmys laticeps Strauch. l. c. (1862). — Clemmys leprosa Strauch l. c. pag. 122 (1862). — Mauremys laniaria Gray Proc. Zool. Soc. pag. 499, tab. XXXVII (1869). — Mauremys fuliginosa Gray l. c. pag. 500 (1869). — Emys flavipes Gray l. c. pag. 643, tab. I (1869). — Emys Fraseri Gray l. c. pag. 643 (1869). — Emys laniaria Gray Suppl. Catal. Sh. Rept. pag. 37 (1870). — Eryma laticeps Gray l. c. pag. 45 (1870). — Emys caspica var. leprosa Boettg. Abh. Senckb. Ges. IX, pag. 126 (1874). — Clemmys caspica sigriz Bedrg. Bull. Soc. nat. Mosc. LVI, pag. 340 (1882).

juv. *Testa olivacea, maculis aurantiacis nigro-limbatis ocellata; sterno fusco flavoque vario, macula magna utrinque nigra.*

Emys caspica var. a Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 529 (1875).

adult. *Testa flavido-olivacea aut fusco-flavescens, maculis evanescentibus plus minusve concolor; sterno flavido, vix maculato, caudae pedumque lineis flavescentibus parum conspicuis.*

Emys caspica var. b Schreib. Herpetol. europ. I, pag. 529 (1875).

Der vorangehenden Art sehr nahestehend, aber von ihr in folgenden Merkmalen ständig verschieden. Der Kopf ist viel größer und massiver, kurz und namentlich in der Wangengegend breit, die Entfernung der Augen von einander viel bedeutender, die Kiefer kräftig und stets ungezähnt. Die nur bei Neugeborenen deutlich gekielte Oberschale ist etwas breiter und höher, die Schalenöffnung größer und ihre Hornplatten rauher, die Humeralen dagegen kürzer als bei *caspica*. Die Marginolateralschilder sind von unten gesehen stark gewölbt, die Inguinalen fast dreimal so groß wie bei der vorigen Art; die Gularen sind länger als bei letzterer, die Humeralen dagegen kürzer, jene vorne deutlich spitz, im ganzen flach und am Vorderrande wie abgeschnitten. Die Bauchschilder zeigen deutliche Anwachsstreifen; endlich sind noch die Beine größer, die Krallen stumpfer und die Handwurzeln breiter.

Auch das System der Färbung und Zeichnung ist ein ganz anderes und während letztere bei *caspica* vorwiegend netzartig ist, tritt sie bei *leprosa* in Fleckenform auf. Allerdings kommen diese Verhältnisse nur bei jungen und mittleren Stücken zum Ausdruck, während bei alten Tieren beider Arten die Zeichnungen überhaupt mehr oder weniger verschwinden. Doch ist zwischen Netzung und Fleckung eine solche Grundverschiedenheit, daß selbe immerhin als spezifische Unterschiede angesprochen werden können.

Die Rückenschale von *leprosa* zeigt nämlich auf olivenfarbenem Grunde auf jedem Schilde einen schwarzumrandeten, lebhaft orangegelben ovalen Fleck oder kurzen Längsstrich, die Axillaren und Inguinalen sind rosa angeflogen, und die gelbbraune Bauchschale hat an der gemeinsamen Naht der Pectoralen und Abdominalen jederseits eine meist etwas eingeschnürte, tiefschwarze, etwa länglich eiförmige Makel. Der Kopf ist oben einfarbig, die anfangs roten Halsstreifen werden gegen den Rumpf zu orange, während die zahlreichen Flecken zwischen gelb, orange und rosa wechseln. Die Schläfen tragen lebhaft orangegelbe Ocellen, die von einem grüngelben Ring umgeben sind; endlich sind noch die Wurzeln der Vorderbeine mit orangegelben und schwarzen, die Beine selbst reichlich mit orangefarbigen Flecken und jeder Finger mit einem dunkelgelben Längsstrich versehen. Die Achsel- und Weichenhaut ist in der Regel einfarbig gelb.

Wie schon oben erwähnt, gehen aber all diese hübschen Zeichnungen mit zunehmendem Wachstum allmählich verloren, so daß dann ganz alte Tiere einen einfarbig olivengrünen Panzer aufweisen und die freien Körperteile einfach gelblich oder gelbbraun werden.

Die Länge des erwachsenen Tieres beträgt etwa 25 cm.

In Sitten und Lebensweise dürfte sich diese Art kaum von der vorigen unterscheiden; nur scheint sie sich öfters weiter vom Wasser zu entfernen und pflegt mitunter auch am Lande nach Würmern und Insekten zu graben.

Die Verbreitung ist auf Portugal und das südliche Spanien beschränkt.

Über die geographische Verbreitung der europäischen Kriechtiere.

So wie die Herpetologie überhaupt, so haben auch die Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Kriechtiere in den letzten Dezennien mancherlei Bereicherung und Berichtigung, und infolge dessen auch die in der ersten Auflage dieses Werkes in dieser Richtung angeführten Daten bedeutende Veränderungen erfahren. Einerseits haben sich manche früher als europäisch angeführte Arten als nicht hieher gehörig erwiesen, anderseit sind durch fortgesetzte Forschungen neue Spezies hinzugekommen und mußten endlich einige bisher vereinigte Formen in selbständige Arten zerlegt werden.

Nach der von uns angenommenen systematischen Auffassung ist die Klasse der Reptilien in dem hier behandelten Faunengebiete durch 95 Arten vertreten, die sich in 39 Genera verteilen, von denen auf die *Rhiptoglossen*, 1 Gattung mit 1 Spezies, auf die *Lacertilien* 20 Genera mit 56 Arten, auf die *Ophidier* 12 Gattungen mit 28 Spezies und auf die *Chelonier* 6 Genera mit 10 Arten entfallen.

Um nun von unserer Reptilienfauna zuerst ein übersichtliches Bild zu gewinnen, wollen wir der Besprechung derselben ein systematisches Verzeichnis der in ihr vertretenen Gattungen und Arten vorangehen und demselben dann eine Aufzählung der den einzelnen Ländern zukommenden Arten folgen lassen (siehe Seite 82).

Aus ersterem ersehen wir, daß die Eidechsen den größten, die Schildkröten dagegen den kleinsten Teil unseres Kriechtierbestandes ausmachen; jene betragen weit über die Hälfte, diese etwa nur ein Zehntel aller aus Europa bekannten Arten, während die Schlangen nicht ein Drittel derselben ausmachen.

Stellen wir den Bestand unserer Reptilien nach den Ordnungen übersichtlich zusammen, so ersehen wir, daß an demselben

die Lacertilien	in 20	Gattungen	mit	56	Arten	oder	mit	58,95 %	
„ Ophidier	„ 12	„	„	28	„	„	„	29,47 %	
„ Chelonier	„ 6	„	„	10	„	„	„	10,53 %	u. die
„ Rhiptoglossen	„ 1	„	„	1	„	„	„	1,05 %	

beteiligt sind.

Rhiptiglossae.

Genus.	Species.
I. Chamaeleon.	1. vulgaris.

Lacertilia.

Genus.	Spezies.
I. Chalcides.	1. lineatus.
	2. tridactylus.
	3. ocellatus.
	4. Bedriagae.
II. Ablepharus.	1. pannonicus.
III. Ophiomorus.	1. punctatissimus.
IV. Eremias.	1. velox.
	2. arguta.
V. Ophiops.	1. elegans.
VI. Acanthodactylus.	1. vulgaris.
VII. Psammodromus.	1. hispanicus.
	2. algirus.
VIII. Algiroides.	1. Fitzingeri.
	2. moreoticus.
	3. nigropunctatus.
IX. Lacerta.	1. oxycephala.
	2. Bedriagae.
	3. sardoa.
	4. saxicola.
	5. Derjugini.
	6. mosorensis.
	7. Oertzeni.
	8. graeca.
	9. Horvathi.
	10. muralis.
	11. hispanica.
	12. fiumana.
	13. jonica.
	14. taurica.
	15. serpa.
	16. peloponnesiaca.
	17. Lilfordi.
	18. agilis.
	19. strigata.
	20. Schreiberi.
	21. viridis.
	22. major.
	23. ocellata.
	24. praticola.
	25. vivipara.
X. Blanus.	1. cinereus.
	2. Strauchii.

XI.	Anguis.	1. fragilis.
XII.	Ophisaurus.	1. apus.
XIII.	Phrynocephalus	1. mystaceus.
		2. helioscopus.
		3. caudivolvulus.
XIV.	Agama.	1. stellio.
		2. sanguinolenta.
XV.	Tarentola.	1. mauritanica
XVI.	Hemidactylus	1. turcicus.
XVII.	Phyllodactylus	1. europaeus.
XVIII.	Gymnodactylus	1. Kotschyi.
		2. Danilewski.
XIX.	Alsophylax.	1. pipiens.
XX.	Stenodactylus	1. guttatus.

Ophidia.

Genus.	Spezies.
I. Ancistrodon.	1. halys.
II. Vipera.	1. lebetina.
	2. ammodytes.
	3. Latastei.
	4. aspis.
	5. berus.
	6. Renardi.
	7. Ursinii.
	8. macrops.
III. Macroprotodon.	1. cucullatus.
IV. Coelopeltis.	1. monspessulana.
V. Tarbophis.	1. vivax.
VI. Contia.	1. collaris.
VII. Coronella.	1. girondica.
	2. austriaca.
VIII. Coluber.	1. scalaris.
	2. longissimus.
	3. leopardinus.
	4. Dione.
	5. quatuorlineatus.

Chelonia.

Genus.	Species.
I. Dermochelys.	1. coriacea.
II. Thalassochelys.	1. caretta.
III. Chelone.	1. mydas.
	2. imbricata.
IV. Testudo.	1. graeca.
	2. ibera.
	3. marginata.
V. Emys.	1. orbicularis.
VI. Clemmys.	1. caspica.
	2. leprosa.

IX. Zamenis.	1. hippocrepis.
	2. Dahlii.
	3. gemonensis.
X. Tropidonotus.	1. viperinus.
	2. tessellatus.
	3. natrix.
XI. Eryx.	1. jaculus.
XII. Typhlops.	1. vermicularis.

I. Skandinavien.

1. Lacerta agilis.
2. „ vivipara.
3. Anguis fragilis.
4. Vipera berus.
5. Coronella austriaca.
6. Tropidonotus natrix.

II. Großbritannien und Irland.

1. Lacerta agilis.
2. „ vivipara.
3. Anguis fragilis.
4. Vipera berus.
5. Coronella austriaca.
6. Tropidonotus natrix.

III. Dänemark.

1. Lacerta agilis.
2. „ vivipara.
3. Anguis fragilis.
4. Vipera berus.
5. Coronella austriaca.
6. Tropidonotus natrix.

IV. Niederlande und Belgien.

1. Lacerta muralis.
2. „ agilis.
3. „ vivipara.
4. Anguis fragilis.
5. Vipera berus.
6. Coronella austriaca.
7. Tropidonotus natrix.

V. Deutschland und Schweiz.

1. Lacerta muralis.
2. „ agilis.
3. „ viridis.
4. „ vivipara.
5. Anguis fragilis.
6. Vipera aspis.
7. „ berus.
8. Coronella austriaca.
9. Coluber longissimus.
10. Tropidonotus viperinus (Schweiz).
11. Tropidonotus tessellatus.
12. „ natrix.
13. Emys orbicularis.

VI. Krim.

1. Eremias arguta.
2. Lacerta saxicola.
3. „ Derjugini.
4. „ muralis.
5. „ taurica.
6. „ agilis (exigua).
7. Ophisaurus apus.
8. Gymnodactylus Danilewski.
9. Vipera Renardi.
10. Coronella austriaca.
11. Coluber leopardinus.
12. „ 4. lineatus (sauromates).
13. Zamenis gemonensis (caspius).
14. Tropidonotus tessellatus.
15. „ natrix.
16. Emys orbicularis.

VII. Rußland
(ohne Krim).

1. (Eremias velox).
2. „ arguta.
3. Lacerta saxicola.
4. „ muralis.
5. „ agilis.

6. Lacerta (strigata).
7. „ viridis.
8. „ praticola.
9. „ vivipara.
10. Anguis fragilis.
11. Phrynocephalus mystaceus.
12. Phrynocephalus (helioscopus).
13. Phrynocephalus (caudivolvulus).
14. Agama sanguinolenta.
15. Alsophylax pipiens.
16. Ancistrodon halys.
17. Vipera berus.
18. „ Renardi.
19. (Tarbophis vivax).
20. (Contia collaris).
21. Coronella austriaca.
22. Coluber longissimus.
23. „ Dione.
24. „ 4. lineatus (sauromates).
25. Zamenis gemonensis (caspius)
26. „ Dahlii.
27. Tropidonotus tessellatus (hydrus).
28. Tropidonotus natrix.
29. Emys orbicularis.

VIII. Frankreich.

1. Chalcides lineatus.
2. Acanthodactylus vulgaris.
3. Psammodromus hispanicus.
4. „ algirus.
5. Algiroides Fitzingeri.*
6. Lacerta Bedriagae.*
7. „ muralis.
8. „ agilis.
9. „ viridis.
10. „ ocellata.
11. „ vivipara.
12. Anguis fragilis.
13. Tarentola mauritanica.
14. Hemidactylus turcicus.
15. Phyllodactylus europaeus.*
16. Vipera aspis.
17. „ berus.
18. „ Ursinii.
19. Coelopeltis monspessulana.
20. Coronella girondica.
21. „ austriaca.
22. Coluber scalaris.
23. „ longissimus.
24. Zamenis gemonensis.
25. Tropidonotus viperinus.
26. „ tessellatus.
27. „ natrix.
28. Testudo graeca.*
29. Emys orbicularis.

IX. Pyrenäische Halbinsel.

1. Chamaeleon vulgaris.
2. Chalcides lineatus.
3. „ Bedriagae.
4. Acanthodactylus vulgaris.
5. Psammodromus hispanicus.
6. „ algirus.
7. Lacerta muralis.
8. „ hispanica.
9. „ serpa*.
10. „ Lilfordi.*
11. Schreiberi.
12. „ viridis.
13. „ ocellata.
14. Blanus cinereus.
15. Anguis fragilis.
16. Tarentola mauritanica.
17. Hemidactylus turcicus.
18. Vipera Latastei.
19. „ berus.
20. (Macroprotodon cucullatus).
21. Coelopeltis monspessulana.
22. Coronella girondica.
23. „ austriaca.
24. Coluber scalaris.
25. „ longissimus.
26. Zamenis hippocrepis.
27. „ (gemonensis).
28. Tropidonotus viperinus.
29. „ natrix.
30. Testudo graeca.*
31. Emys orbicularis.
32. Clemmys leprosa.

X. Italien.

1. Chalcides tridactylus.
2. „ ocellatus.*
3. Algiroides Fitzingeri.*

4. Lacerta sardoa.*
5. ,, muralis.
6. ,, serpa.
7. ,, viridis.
8. ,, ocellata.
9. ,, vivipara.
10. Anguis fragilis.
11. Tarentola mauritanica.
12. Hemidactylus turcicus.
13. Phyllodactylus europaeus.
14. Gymnodactylus Kotschyi.
15. Vipera (ammodytes).
16. ,, aspis.
17. ,, (berus).
18. ,, Ursinii.
19. (Macroprotodon cucullatus*).
20. Coelopeltis monspessulana.
21. Coronella girondica.
22. ,, austriaca.
23. Coluber longissimus.
24. ,, leopardinus.
25. ,, quatuorlineatus.
26. Zamenis hippocrepis.*
27. ,, gemonensis.
28. Tropidonotus viperinus.
29. ,, tessellatus.
30. ,, natrix.
31. Testudo graeca.*
32. ,, ibera.*
33. Emys orbicularis.

XI. Österreich-Ungarn.

1. Ablepharus pannonicus.
2. Algiroides nigropunctatus.
3. Lacerta oxycephala.
4. ,, mosorensis.
5. ,, Horvathi.
6. ,, muralis.
7. ,, fiumana.
8. ,, taurica.
9. ,, serpa.
10. ,, agilis.
11. ,, viridis.
12. ,, major.
13. ,, praticola.
14. ,, vivipara.
15. Anguis fragilis.
16. Ophisaurus apus.
17. Tarentola mauritanica.
18. Hemidactylus turcicus.
19. Vipera ammodytes.
20. ,, aspis.
21. ,, berus.
22. ,, Ursinii.
23. ,, macrops.
24. Coelopeltis monspessulana.
25. Tarbophis vivax.
26. Coronella (girondica).
27. ,, austriaca.
28. Coluber longissimus.
29. ,, leopardinus.
30. ,, quatuorlineatus.
31. Zamenis Dahlii.
32. ,, gemonensis.
33. Tropidonotus tessellatus.
34. ,, natrix.
35. Testudo graeca.
36. Emys orbicularis.
37. Clemmys caspica.

XII. Balkan-Halbinsel.

1. Chalcides ocellatus.
2. Ablepharus pannonicus.
3. Ophiomorus punctatissimus.
4. Eremias arguta.
5. Ophiops elegans.
6. Algiroides moreoticus.
7. ,, nigropunctatus.
8. Lacerta oxycephala.
9. ,, mosorensis.
10. ,, Oertzeni.*
11. ,, graeca.
12. ,, muralis.
13. ,, fiumana.
14. ,, jonica.*
15. ,, taurica.
16. ,, serpa.
17. ,, peloponnesiaca.
18. ,, agilis.
19. ,, viridis.
20. ,, major.
21. ,, praticola.
22. ,, vivipara.
23. Blanus Strauchi.
24. Anguis fragilis.
25. Ophisaurus apus.
26. Agama stellio.
27. Tarentola mauritanica.

28. Hemidactylus turcicus.
29. Gymnodactylus Kotschyi.
30. (Stenodactylus guttatus).*
31. Vipera lebetina.*
32. „ ammodytes.
33. „ berus.
34. „ macrops.
35. Coelopeltis monspessulana.
36. Tarbophis vivax.
37. Coronella austriaca.
38. Coluber longissimus.
39. „ leopardinus.
40. Coluber quatuorlineatus.
41. Zamenis Dahlii.
42. „ gemonensis.
43. Tropidonotus tessellatus.
44. „ natrix.
45. Eryx jaculus.
46. Typhlops vermicularis.
47. Testudo graeca.
48. „ ibera.
49. „ marginata.
50. Emys orbicularis.
51. Clemmys caspica.

In den Verzeichnissen I—XII sind die einem Gebiete ausschließlich zukommenden Arten durch gesperrten Druck hervorgehoben, dagegen die nur äußerst selten und vereinzelt auftretenden und daher für den Charakter der betreffenden Fauna wenig erheblichen in Klammern eingeschlossen und endlich die auf dem Festlande fehlenden Spezies mit einem Sternchen (*) bezeichnet. Die Seeschildkröten, welche als Bewohner des offenen Meeres nur gelegentlich an die europäischen Küsten verschlagen werden und daher wohl nicht zu unserer ständigen Fauna gehören, sind in den vorangehenden und ferneren Zusammenstellungen nicht berücksichtigt.

Um nun die verschiedenen Faunenbestände leicht überblicken zu können, wollen wir dieselben vorerst hier noch einmal nach Zahl der Gattungen und Arten und auf nächstfolgender Seite in Form einer Tabelle genau spezifiziert zusammenstellen.

Nach den bisher angeführten Daten entfallen nämlich

auf	Skandinavien	5	Gattungen mit	6	Arten
„	Großbritannien und Irland . . .	5	„ „	6	„
„	Dänemark	5	„ „	6	„
„	Belgien und die Niederlande . .	5	„ „	7	„
„	Deutschland und die Schweiz. .	7	„ „	13	„
„	die Krim	10	„ „	16	„
„	Rußland (ohne Krim)	15	„ „	29	„
„	Frankreich	17	„ „	29	„
„	die Pyrenäische Halbinsel . . .	19	„ „	32	„
„	Italien	17	„ „	33	„
„	Österreich-Ungarn	17	„ „	37	„
„	die Balkan-Halbinsel	27	„ „	51	„

(Siehe die umstehende Tabelle.)

Genus	Skandinavien	Großbritannien und Irland	Dänemark	Niederlande und Belgien	Deutschland und Schweiz	Krim	Rußland ohne Krim	Frankreich	Pyren. Halbinsel	Italien	Österr.-Ungarn	Balkan-Halbinsel
Chamaeleon	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Chalcides	—	—	—	—	—	—	—	1	2	2	—	1
Ablepharus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Ophiomorus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Eremias	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	1
Ophiops	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1)
Acanthodactylus	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—
Psammodromus	—	—	—	—	—	—	—	2	2	—	—	—
Algiroides	—	—	—	—	—	—	—	1*	—	1*	1	2
Lacerta	2	2	2	3	4	5	7	6	7	6	12	15
Blanus	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Anguis	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1
Ophisaurus	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1
Phrynocephalus	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
Agama	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Tarentola	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
Hemidactylus	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
Phyllodactylus	—	—	—	—	—	—	—	1*	—	1	—	—
Gymnodactylus	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1
Alsophylax	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Stenodactylus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1*)
Ancistrodon	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Vipera	1	1	1	1	2	1	2	3	2	4	5	4
Macroprotodon	—	—	—	—	—	—	—	—	(1)	(1*)	—	—
Coelopeltis	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
Tarbophis	—	—	—	—	—	—	(1)	—	—	—	1	1
Contia	—	—	—	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—
Coronella	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1
Coluber	—	—	—	—	1	2	3	2	2	3	3	3
Zamenis	—	—	—	—	—	1	2	1	2	2	2	2
Tropidonotus	1	1	1	1	3	2	2	3	2	3	2	2
Eryx	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Typhlops	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Testudo	—	—	—	—	—	—	—	1*	1*	2*	1	3
Emys	—	—	—	—	1	1	1	1	1	1	1	1
Clemmys	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1
Spezies	6	6	6	7	13	16	29	29	32	33	37	51

Aus der letzten Tabelle, in welcher die Sternchen und Klammern die bereits früher erwähnte Bedeutung haben, kann man sowohl die Reptilienfauna der verschiedenen Länder, als auch die den einzelnen Gattungen zukommenden Verbreitungsbezirke mit der darauf kommenden Artenzahl sehr gut übersehen. Es entfallen hiernach, wenn wir nach Hinweglassung der Seeschildkröten die Zahl der europäischen Kriechtiere auf etwa einundneunzig reduzieren, auf Skandinavien, Großbritannien und Irland sowie auf Dänemark genau je ein Fünfzehntel, auf die Niederlande mit Belgien fast ein Dreizehntel, auf Deutschland mit der Schweiz nahezu ein Siebentel, auf die Krim weniger als ein Fünftel, auf Rußland und Frankreich fast je ein Drittel, auf Italien, die Pyren. Halbinsel und auf Österreich-Ungarn mehr als ein Drittel, und endlich auf die Balkanhalbinsel weit über die Hälfte aller einheimischen Reptilien.

Wie man aus den bisherigen Zusammenstellungen überdies ersieht, enthalten die nördlichsten Länder unseres Weltteiles nur wenige und fast durchweg dieselben Reptilien, während nach Süden hin der Artenreichtum immer mehr zunimmt und schließlich auf der Balkanhalbinsel den höchsten Grad erreicht; auffallend ist noch die relativ große Anzahl der in Österreich-Ungarn vorkommenden Kriechtiere, was dieser Staat wohl seiner in dieser Hinsicht besonders günstigen geographischen Lage verdankt, indem er sich nicht nur östlich weit gegen die Karpathen und die unteren Donauländer vorschiebt, sondern auch südlich längs der Adria ein gutes Stück in die Balkan-Halbinsel hinabreicht, daher manche nur der letzteren eigentümliche Arten zugleich auch zur österreichisch-ungarischen Fauna gehören.

Von eigentümlichen Arten, die außerhalb der betreffenden Gebiete nicht vorkommen, finden sich in Frankreich 1 *(Lacerta Bedriagae)* in Österreich-Ungarn 1 *(Lacerta Horvathi)*, in der Krim 2 *(Lacerta Derjugini, Gymnodactylus Danilewski)*, in Italien 2 *(Chalcides tridactylus, Lacerta sardoa)*, auf der Pyrenäen-Halbinsel 7 *(Chamaeleon vulgaris, Chalcides Bedriagae, Lacerta hispanica, Lilfordi, Schreiberi, Blanus cinereus, Vipera Latastei)*, in Rußland 9 *(Eremias velox, Phrynocephalus mystaceus, helioscopus, caudivolvulus, Agama sanguinolenta, Alsophylax pipiens, Ancistrodon halys, Contia collaris, Coluber Dione)*, und auf der Balkan-Halbinsel 19 Spezies *(Ophiomorus punctatissimus, Ophiops elegans, Algiroides moreoticus, Lacerta oxycephala, mosorensis, Oertzeni, graeca, jonica, peloponnesiaca, major, Blanus Strauchi, Agama stellio, Stenodactylus guttatus, Vipera lebetina, macrops, Eryx jaculus, Typhlops vermicularis* und *Clemmys caspica)*. Endlich sind von den Arten mancher Faunen einzelne ausschließlich pelasgische Tiere, welche auf den betreffenden Festländern vollkommen fehlen; dies ist bei der Pyrenäischen Halbinsel mit 3 *(Lacerta serpa, Lilfordi, Testudo graeca)*, bei Frankreich mit 4 *(Algiroides Fitzingeri, Lacerta Bedriagae, Phyllodactylus europaeus, Testudo graeca)*, bei der Balkan-Halbinsel mit 4 *(Lacerta Oertzeni, jonica, Stenodactylus guttatus, Vipera lebetina)* und bei Italien mit 7 Spezies *(Chalcides ocellatus, Algiroides Fitzingeri, Lacerta sardoa, Macroprotodon cucullatus, Zamenis hippocrepis, Testudo graeca, ibera)* der Fall.

Betrachten wir nun die den einzelnen Gattungen und Arten zu-

kommenden Verbreitungsbezirke, so finden wir, daß unter den ersteren die Genera *Lacerta, Vipera, Coronella* und *Tropidonotus* als echt europäische Charaktergattungen anzusehen sind, indem sie, obwohl nicht immer in denselben Arten, so doch über alle zwölf Ländergebiete verbreitet sind; diesen zunächst steht dann die Gattung *Anguis*, welche mit Ausnahme der Krim ebenfalls in ganz Europa vorkommt; hierauf folgen dann in absteigenderReihe die Genera *Coluber* und *Emys* mit je 8, *Zamenis* mit 7, *Tarentola, Hemidactylus, Coelopeltis* und *Testudo* mit je 5, *Chalcides* und *Algiroides* mit je 4, *Eremias, Ophisaurus, Gymnodactylus, Tarbophis* und *Clemmys* mit je 3, *Ablepharus, Acanthodactylus, Psammodromus, Blanus, Agama, Phyllodactylus* und *Macroprotodon* mit je 2 und endlich *Chamaeleon, Ophiomorus, Ophiops, Phrynocephalus, Alsophylax, Stenodactylus, Ancistrodon, Contia, Eryx* und *Typhlops*, also über ein Zehntel aller europäischen Gattungen, mit nur je einem Verbreitungsbezirke.

Wenn wir nun in dieser Richtung auch die einzelnen Arten untersuchen, so können wir hiebei die in ihrer Gattung alleinstehenden weglassen, da sich ihr Vorkommen bereits aus dem über das bezügliche Genus Gesagte ergibt; betreff der anderen Spezies mag folgendes hervorgehoben werden: Zu den in Europa am weitesten verbreiteten Reptilien gehören unstreitig *Coronella austriaca* und *Tropidonotus natrix*, da beide in sämtlichen Ländergebieten vorkommen; diesen zunächst steht *Vipera berus*, welche nur in der Krim fehlt. Diesen schließen sich dann in fallender Reihe an *Lacerta agilis* und *vivipara*, welche in je 10, *Lacerta muralis*, die in 9, *Emys orbicularis*, welche in 8, *Lacerta viridis, Coluber longissimus, Zamenis gemonensis* und *Tropidonotus tessellatus*, die in je 7, *Vipera aspis, Coluber quatuorlineatus* und *Testudo graeca*, welche in je 5, *Lacerta serpa, Coronella girondica, Coluber leopardinus* und *Tropidonotus viperinus*, welche in je 4, *Eremias arguta, Lacerta taurica, ocellata, praticola, Vipera ammodytes, Ursinii* und *Zamenis Dahlii*, die in je 3, *Chalcides lineatus, ocellatus, Psammodromus hispanicus, algirus, Algiroides Fitzingeri, nigropunctatus, Lacerta saxicola, fiumana, Gymnodactylus Kotschyi, Vipera Renardi, Coluber scalaris, Zamenis hippocrepis* und *Testudo ibera*, die in je 2 und endlich *Chalcides tridactylus, Bedriagae, Eremias velox, Algiroides moreoticus, Lacerta oxycephala, Bedriagae, sardoa, Derjugini, mosorensis, Oertzeni, graeca, Horvathi, hispanica, jonica, peloponnesiaca, Lilfordi, strigata, Schreiberi, major, Blanus cinereus, Strauchi, Phrynocephalus mystaceus, helioscopus, caudivolvulus, Agama stellio, sanguinolenta, Gymnodactylus Danilewski, Vipera lebetina, Latastei, macrops, Coluber Dione, Testudo marginata, Clemmys caspica* und *leprosa*, welche nur in je einem Ländergebiete vorkommen. Von diesen gehören 5 ausschließlich der Balkan-Halbinsel eigentümliche Arten *(Lacerta oxycephala, mosorensis* und *major, Vipera macrops* sowie *Clemmys caspica)* auch zur österreichisch-ungarischen Fauna.

Wenn man berücksichtigt, daß unter den im vorigen Absatz aufgezählten Gattungen von denen, die bloß in einem einzigen Gebiete vorkommen, nicht weniger als 9 derselben nur je eine Art enthalten, so ersieht man, daß mit den zuletzt genannten 34 Spezies im ganzen

43, d. i. nahezu die Hälfte aller einheimischen Kriechtiere nur in einem einzigen Verbreitungsbezirke vorkommen.

Um nun das zuletzt besprochene übersichtlich beisammen zu haben, wollen wir sämtliche Genera und Spezies schließlich nochmals unter Beifügung der von ihnen bewohnten Länder zusammenstellen, wobei wir von den weiter verbreiteten zu den weniger verbreiteten herabsteigen. Klammern und Sternchen haben dieselbe Bedeutung wie im Früheren.

1. *Lacerta:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
2. *Vipera:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
3. *Coronella:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
4. *Tropidonotus:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
5. *Anguis:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
6. *Coluber:* Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
7. *Emys:* Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
8. *Zamenis:* Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
9. *Tarentola:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
10. *Hemidactylus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
11. *Coelopeltis:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
12. *Testudo:* Frankreich*, Pyren. Halbinsel*, Italien*, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
13. *Chalcides:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Balkan-Halbinsel.
14. *Algiroides:* Frankreich*, Italien*, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
15. *Eremias:* Krim, Rußland, Balkan-Halbinsel.
16. *Ophisaurus:* Krim, Österreich, Balkan-Halbinsel.

17. *Gymnodactylus:* Krim, Italien, Balkan-Halbinsel.
18. *Tarbophis:* (Rußland), Österreich, Balkan-Halbinsel.
19. *Clemmys:* Pyren. Halbinsel, Österreich, Balkan-Halbinsel.
20. *Ablepharus:* Ungarn, Balkan-Halbinsel.
21. *Acanthodactylus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
22. *Psammodromus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
23. *Blanus:* Pyrenäische und Balkan-Halbinsel.
24. *Agama:* Rußland, Balkan-Halbinsel.
25. *Phyllodactylus:* Frankreich*, Italien.
26. *Macroprotodon:* (Pyren. Halbinsel, Italien.*)
27. *Chamaeleon:* Pyren. Halbinsel.
28. *Ophiomorus:* Balkan-Halbinsel.
29. *Ophiops:* (Balkan-Halbinsel).
30. *Phrynocephalus:* Rußland.
31. *Alsophylax:* Rußland.
32. *Stenodactylus:* (Balkan-Halbinsel*).
33. *Ancistrodon:* Rußland.
34. *Contia:* (Rußland).
35. *Eryx:* Balkan-Halbinsel.
36. *Typhlops:* Balkan-Halbinsel.

Aus diesen Zusammenstellungen ist ersichtlich, daß Irland keine Schlangen hat und daß von den 10 nur in einem einzigen Gebiete vertretenen Gattungen 1 *(Chamaeleon)* auf die Pyren. Halbinsel, 4 *(Phrynocephalus, Alsophylax, Ancistrodon, Contia)* auf Rußland und 5 *(Ophiomorus, Ophiops, Stenodactylus, Eryx, Typhlops)* auf die Balkan-Halbinsel entfallen.

Wenn wir nun in eben solcher Weise auch sämtliche Arten aneinanderreihen, so erhalten wir unter gleichzeitiger Angabe ihrer Verbreitungsbezirke nachstehende Folge:

1. *Coronella austriaca:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
2. *Tropidonotus natrix:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
3. *Anguis fragilis:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
4. *Vipera berus:* Skandinavien, Großbritannien, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
5. *Lacerta agilis:* Skandinavien, Großbritannien und Irland Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.

6. *Lacerta vivipara:* Skandinavien, Großbritannien und Irland, Dänemark, Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
7. *Lacerta muralis:* Niederlande und Belgien, Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
8. *Emys orbicularis:* Deutschland (und Schweiz), Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
9. *Lacerta viridis:* Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
10. *Coluber longissimus:* Deutschland und Schweiz, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
11. *Zamenis gemonensis:* Krim, Rußland, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
12. *Tropidonotus tessellatus:* Deutschland und Schweiz, Krim, Rußland, Frankreich, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
13. *Tarentola mauritanica:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
14. *Hemidactylus turcicus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
15. *Vipera aspis:* Schweiz, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich.
16. *Coelopeltis monspessulana:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
17. *Coluber quatuorlineatus:* Krim, Rußland, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
18. *Testudo graeca:* Frankreich*, Pyren. Halbinsel*, Italien, Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
19. *Lacerta serpa:* (Pyren. Halbinsel*), Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
20. *Coronella girondica:* Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien, Österreich.
21. *Coluber leopardinus:* Krim, Italien, Österreich, Balkan-Halbinsel.
22. *Tropidonotus viperinus:* Schweiz, Frankreich, Pyren. Halbinsel, Italien.
23. *Eremias arguta:* Rußland, Krim, Balkan-Halbinsel.
24. *Lacerta taurica:* Krim, Ungarn, Balkan-Halbinsel.
25. *Lacerta ocellata:* Pyren. Halbinsel, Frankreich, Italien.
26. *Lacerta praticola:* Rußland, Ungarn, Balkan-Halbinsel.
27. *Ophisaurus apus:* Krim, Österreich, Balkan-Halbinsel.
28. *Vipera ammodytes:* (Italien), Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
29. *Vipera Ursinii:* Frankreich, Italien, Österreich-Ungarn.
30. *Tarbophis vivax*: (Rußland), Österreich, Balkan-Halbinsel.

32. *Chalcides lineatus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
33. *Chalcides ocellatus:* Italien*, Balkan-Halbinsel.
34. *Ablepharus pannonicus:* Ungarn, Balkan-Halbinsel.
35. *Acanthodactylus vulgaris:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
36. *Psammodromus hispanicus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
37. *Psammodromus algirus:* Frankreich, Pyren. Halbinsel.
38. *Algiroides Fitzingeri:* Frankreich,* Italien.*
39. *Algiroides nigropunctatus:* Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
40. *Lacerta oxycephala:* Österreich, Balkan-Halbinsel.
41. *Lacerta saxicola:* Krim, Rußland.
42. *Lacerta mosorensis:* Österreich, Balkan-Halbinsel.
43. *Lacerta fiumana:* Österreich-Ungarn, Balkan-Halbinsel.
44. *Lacerta major:* Österreich, Balkan-Halbinsel.
45. *Phyllodactylus europaeus:* Frankreich*, Italien.
46. *Gymnodactylus Kotschyi:* Italien, Balkan-Halbinsel.
47. *Vipera Renardi:* Krim, Rußland.
48. *Vipera macrops:* Österreich, Balkan-Halbinsel.
49. *Macroprotodon cucullatus:* Italien*, Pyren. Halbinsel.
50. *Coluber scalaris:* Pyren. Halbinsel, Frankreich.
51. *Zamenis hippocrepis:* Pyren. Halbinsel, Italien.*
52. *Testudo ibera:* Italien,* Balkan-Halbinsel.
53. *Clemmys caspica:* Österreich, Balkan-Halbinsel.
54. *Chamaeleon vulgaris:* Pyren. Halbinsel.
55. *Chalcides tridactylus:* Italien.
56. *Chalcides Bedriagae:* Pyren. Halbinsel.
57. *Ophiomorus punctatissimus:* Balkan-Halbinsel.
58. *Eremias velox:* Rußland.
59. *Ophiops elegans:* Balkan-Halbinsel.
60. *Algiroides moreoticus:* Balkan-Halbinsel.
61. *Lacerta Bedriagae:* Frankreich.*
62. *Lacerta sardoa:* Italien.*
63. *Lacerta Derjugini:* Krim.
64. *Lacerta Oertzeni:* Balkan-Halbinsel.
65. *Lacerta graeca:* Balkan-Halbinsel.
66. *Lacerta Horvathi:* Ungarn.
67. *Lacerta hispanica:* Pyren. Halbinsel.
68. *Lacerta jonica:* Balkan-Halbinsel*.
69. *Lacerta peloponnesiaca:* Balkan-Halbinsel.
70. *Lacerta Lilfordi:* Pyren. Halbinsel.*
71. *Lacerta strigata:* Rußland.
72. *Lacerta Schreiberi:* Pyren. Halbinsel.
73. *Blanus cinereus:* Pyren. Halbinsel.
74. *Blanus Strauchi:* Balkan-Halbinsel.
75. *Phrynocephalus mystaceus:* Rußland.
76. *Phrynocephalus (helioscopus):* Rußland.
77. *Phrynocephalus (caudivolvulus):* Rußland.
78. *Agama stellio:* Balkan-Halbinsel.
79. *Agama sanguinolenta:* Rußland.
80. *Gymnodactylus Danilewski:* Krim.
81. *Alsophylax pipiens:* Rußland.

82. *Stenodactylus guttatus:* (Balkan-Halbinsel*).
83. *Ancistrodon halys:* Rußland.
84. *Vipera lebetina:* (Balkan-Halbinsel*).
85. *Vipera Latastei:* Pyren. Halbinsel.
86. *Contia collaris:* (Rußland).
87. *Coluber Dione:* Rußland.
88. *Eryx jaculus:* Balkan-Halbinsel.
89. *Typhlops vermicularis:* Balkan-Halbinsel.
90. *Testudo marginata:* Balkan-Halbinsel.
91. *Clemmys leprosa:* Pyren. Halbinsel.

Von den 38 nur in einem einzigen Bezirke vorkommenden Arten sind 6 pelasgische, die auf den betreffenden Festländern fehlen; auffallend ist noch, daß davon nicht weniger als 26, also fast zwei Drittel, dem äußersten Osten Europas (Balkan-Halbinsel, Rußland, Krim) angehören, eine Erscheinung, die wohl dadurch zustande kommt, daß hier viele westasiatische Formen noch mehr oder weniger in unser Faunengebiet hineinragen.

Damit wir nun über alles bisher Gesagte einen Gesamtüberblick gewinnen, wollen wir zum Schlusse noch eine die Verbreitung aller Gattungen und Arten ersichtlich machende Tabelle hinzufügen, in der wir die Genera durch römische, die sie umfassenden Spezies aber durch arabische Ziffern bezeichnen und endlich noch die in Prozenten ausgedrückte Anzahl der Reptilien den einzelnen Ländergebieten beigeben.

Es gestaltet sich hiemit eine Totalübersicht der verschiedenen Lokalfaunen mit Rücksicht aller in denselben vertretenen Gattungen und Arten, sowie auch der ihnen zukommenden eigentümlichen Formen in nachstehender Weise:

(Siehe umstehende Tabelle.)

Wenn wir aus dieser Tabelle auch keinerlei neue Tatsachen ersehen, so ist sie doch geeignet uns über die Menge und Verteilung der Reptilien in den einzelnen Lokalfaunen eine vergleichende Übersicht zu verschaffen. Vor allem tritt aber bei Durchsicht derselben die große Gleichförmigkeit der nördlichen Faunengebiete, sowie die fast plötzliche und sehr bedeutende Zunahme der Kriechtiere nach Süden hin sofort hervor; sehr auffällig ist daraus noch die große Anzahl eigentümlicher Formen in Rußland und auf der Balkanhalbinsel ersichtlich, welche der Reptilienfauna dieser Länder einen teilweise schon sehr fremdartigen Charakter verleiht und durch das schon vorhin erwähnte Vordringen westasiatischer Arten in unser Faunengebiet bedingt wird. Die in dieser Richtung zunächst stehende Pyren. Halbinsel besitzt wiederum mehrere aus der einstigen Verbindung dieses Landes mit Nordafrika von hier zurückgebliebene Spezies.

Um nun die geographischen Beziehungen unserer Klasse noch besser hervortreten zu lassen, bleibt uns endlich noch die Aufgabe übrig, die Verteilung der Kriechtiere über jene größeren Teile unseres Faunengebietes zu untersuchen, die wir nach ihrer Lage

Gebiet	Genera	Davon				Eigentümliche Formen	Artenzahl in Prozenten
		Rhiptoglossa	Lacertilia	Ophidia	Chelonia		
Skandinavien	V. 6	—	II. 3	III. 3	—	—	6,59
Großbritannien und Irland	V. 6	—	II. 3	III. 3	—	—	6,59
Dänemark	V. 6	—	II. 3	III. 3	—	—	6,59
Niederlande und Belgien	V. 7	—	II. 4	III. 3	—	—	7,69
Deutschland und Schweiz	VII. 13	—	II. 5	IV. 7	I. 1	—	14,29
Krim	X. 16	—	IV. 8	V. 7	I. 1	1	17,58
Rußland (ohne Krim)	XV. 29	—	VI. 15	VIII. 13	I. 1	10	31,87
Frankreich	XVII. 29	—	IX. 15	VI. 12	II. 2	1	31,87
Pyren. Halbinsel	XIX. 32	I. 1	VIII. 16	VII. 12	III. 3	7	35,16
Italien	XVII. 33	—	VIII. 14	VII. 16	II. 3	2	36,26
Österreich-Ungarn	XVII. 37	—	VII. 18	VII. 16	III. 3	1	40,66
Balkan-Halbinsel	XXVII. 52	—	XV. 30	IX. 17	III. 5	19	57,14

als Nord-, Mittel- und Südeuropa bezeichnen. Ersteres, als dessen Südgrenze etwa der 55° n. B. angenommen werden kann, umfaßt außer der hier gar nicht in Betracht kommenden Insel Island Schottland, Dänemark, Südskandinavien und Nordrußland; zu Mitteleuropa, vom 55. bis 45.° n. B. reichend, gehört Irland und England, die Niederlande und Belgien mit dem größten Teile Frankreichs, ferner Deutschland und die Schweiz mit dem nördlichsten Teile Italiens und dann noch Österreich-Ungarn mit Ausnahme der Balkan-Provinzen, sowie das übrige Rußland mit Ausnahme der Südspitze der Krim und Nordkaukasiens. Südeuropa endlich umfaßt alle vom 45° n. B. nach abwärts gelegenen Länder, wie die Pyrenäische Halbinsel, Südfrankreich und Italien, Dalmatien, die Balkan-Halbinsel, die südlichste Krim und Nordkaukasien.

Wir wollen nun im Nachfolgenden die diesen drei Faunengebieten zukommenden Reptilien zusammenstellen, wobei wir, um die vergleichende Übersicht zu erleichtern, die gleichnamigen Arten nebeneinanderstellen, den Raum für etwa fehlende Spezies durch Striche ersetzend. Es finden sich demnach in:

Nordeuropa.	Mitteleuropa.	Südeuropa.
—	—	1. Chamaeleon vulgaris.
—	—	2. Chalcides lineatus.
—	—	3. „ tridactylus.
—	—	4. „ ocellatus.
—	—	5. „ Bedriagae.
—	1. Ablepharus pannonicus.	6. Ablepharus pannonicus.
—	—	7. Ophiomorus punctatissimus.
—	—	8. Eremias (velox).
—	—	9. „ arguta.
—	—	10. Ophiops elegans.
—	—	11. Acanthodactylus vulgaris.
—	—	12. Psammodromus hispanicus.
—	—	13. Psammodromus algirus.
—	—	14. Algiroides Fitzingeri.
—	—	15. „ moreoticus
—	2. Algiroides nigropunctatus.	16. „ nigropunctatus.
—	—	17. Lacerta oxycephala.
—	—	18. „ Bedriagae*.
—	—	19. „ sardoa*.
—	—	20. „ saxicola.
—	—	21. „ Derjugini.
—	—	22. „ mosorensis.
—	—	23. „ (Oertzeni*)
—	—	24. „ graeca.

—	3. Lacerta Horvathi.	—
—	4. „ muralis.	25. Lacerta muralis.
—	—	26. „ hispanica.
—	5. Lacerta fiumana.	27. „ fiumana.
—	—	28. „ jonica.
—	6. Lacerta taurica.	29. „ taurica.
—	7. „ serpa.	30. „ serpa.
—	—	31. „ peloponnesiaca.
—	—	32. „ Lilfordi*.
1. Lacerta agilis.	8. Lacerta agilis.	33. „ (agilis).
—	—	34. „ (strigata).
—	—	35. „ Schreiberi.
—	9. Lacerta viridis.	36. „ viridis.
—	—	37. „ major.
—	—	38. „ ocellata.
—	10. (Lacerta praticola).	39. „ praticola.
2. Lacerta vivipara.	11. Lacerta vivipara.	—
—	—	40. Blanus cinereus.
—	—	41. „ Strauchii.
3. Anguis fragilis.	12. Anguis fragilis.	42. Anguis fragilis.
—	13. Ophisaurus apus.	43. Ophisaurus apus.
—	—	44. Phrynocephalus mystaceus.
—	—	45. Phrynocephalus (helioscopus).
—	—	46. Phrynocephalus caudivolvulus).
—	—	47. Agama stellio.
—	—	48. „ sanguinolenta.
—	—	49. Tarentola mauritanica.
—	—	50. Hemidactylus turcicus.
—	—	51. Phyllodactylus europaeus.
—	—	52. Gymnodactylus Kotschyi.
—	—	53. Gymnodactylus Danilewski.
—	—	54. Alsophylax pipiens.
—	—	55. (Stenodactylus guttatus).
—	—	56. Ancistrodon halys.
—	—	57. Vipera (lebetina*).
—	14. Vipera ammodytes.	58. „ ammodytes.
—	—	59. „ Latastei.
—	15. Vipera aspis.	60. „ aspis.
4. Vipera berus.	16. „ berus.	61. „ berus.

—	—	62. Vipera Renardi.
—	17. Vipera Ursinii.	63. „ Ursinii.
—	—	64. „ macrops.
—	—	65. (Macroprotodon cucullatus).
—	18. (Coelopeltis monspessulana).	65. Coelopeltis monspessulana.
—	19. (Tarbophis vivax).	67. Tarbophis vivax.
—	—	68. (Contia collaris).
—	20. Coronella(girondica).	69. Coronella girondica.
5. Coronella austriaca.	21. „ austriaca.	70. „ austriaca.
—	—	71. Coluber scalaris.
—	22. Coluber longissimus.	72. „ longissimus.
—	—	73. „ leopardinus.
—	—	74. „ Dione.
—	23. Coluber quatuorlineatus.	75. „ quatuorlineatus.
—	—	76. Zamenis hippocrepis.
—	—	77. „ Dahlii.
—	24. Zamenis gemonensis.	78. „ gemonensis.
—	25. (Tropidonotus viperinus).	79. Tropidonotus viperinus.
—	26. Tropidonotus tessellatus.	80. Tropidonotus tessellatus.
6. Tropidonotus natrix.	27. Tropidonotus natrix.	81. Tropidonotus natrix.
—	—	82. Eryx jaculus.
—	—	83. Typhlops vermicularis.
—	—	84. Testudo graeca.
—	—	85. „ ibera.
—	—	86. „ marginata.
—	28. Emys orbicularis.	87. Emys orbicularis.
—	—	88. Clemmys caspica.
—	—	89. „ leprosa.

Nachdem wir hier die Arten zusammengestellt, wollen wir nun in gleicher Weise auch noch die Genera nebeneinander reihen, da dadurch der Überblick derselben und infolgedessen auch die sich daraus ergebenden Schlüsse noch besser und deutlicher hervortreten.

Es finden sich nämlich in den drei Hauptteilen Europas folgende Reptiliengattungen:

Nordeuropa.	Mitteleuropa.	Südeuropa.
—	—	1. Chamaeleon.
—	—	2. Chalcides.
—	1. Ablepharus.	3. Ablepharus.
—	—	4. Ophiomorus.
—	—	5. Eremias.
—	—	6. Ophiops.

—	—	7. Acanthodactylus.
—	—	8. Psammodromus.
—	2. Algiroides.	9. Algiroides.
1. Lacerta.	3. Lacerta.	10. Lacerta.
—	—	11. Blanus.
2. Anguis.	4. Anguis.	12. Anguis.
—	5. Ophisaurus.	13. Ophisaurus.
—	—	14. Phrynocephalus.
—	—	15. Agama.
—	—	16. Tarentola.
—	—	17. Hemidactylus.
—	—	18. Phyllodactylus.
—	—	19. Gymnodactylus.
—	—	20. Alsophylax.
—	—	21. Stenodactylus.
—	—	22. Ancistrodon.
3. Vipera.	6. Vipera.	23. Vipera.
—	—	24. (Macroprotodon).
—	7. (Coelopeltis).	25. Coelopeltis.
—	8. (Tarbophis).	26. Tarbophis.
—	—	27. (Contia).
4. Coronella.	9. Coronella.	28. Coronella.
—	10. Coluber.	29. Coluber.
—	11. Zamenis.	30. Zamenis.
5. Tropidonotus.	12. Tropidonotus.	31. Tropidonotus.
—	—	32. Eryx.
—	—	33. Typhlops.
—	—	34. Testudo.
—	13. Emys.	35. Emys.
—	—	36. Clemmys.

Endlich wollen wir zur Vervollständigung des Bildes noch sämtliche Familien nach ihrem Vorkommen in den drei Hauptfaunen zusammenstellen, wobei wir die einer Familie entpsrechenden Genera abermals durch römische, die darauf entfallenden Arten aber durch arabische Ziffern bezeichnen. Es zeigen sich nämlich die Reptilien nach den einzelnen Familien in den drei Hauptgebieten unserer Fauna in nachstehender Weise verteilt:

Familie	Nordeuropa	Mitteleuropa	Südeuropa
Chamaeleontidae	—	—	I. 1
Scincidae	—	I. 1	III. 6
Lacertidae	I. 2	II. 10	VI. 32
Amphisbaenidae	—	—	I. 2
Anguidae	I. 1	II. 2	II. 2
Agamidae	—	—	II. 5
Geckonidae	—	—	VI. 7
Viperidae	I. 1	I. 4	II. 9
Colubridae	II. 2	VI. 10	VIII. 17
Boidae	—	—	I. 1
Typhlopidae	—	—	I. 1
Testudinidae	—	I. 1	III. 6

Die Schlußfolgerungen, welche wir nun aus den bisher gemachten Zusammenstellungen ziehen können, sind ohne Schwierigkeiten ersichtlich. Vor allem ist hieraus die schon wiederholt erwähnte gewaltige Zunahme der Kriechtiere von Norden nach Süden zu in die Augen springend, indem schon Mitteleuropa fast fünfmal, Südeuropa aber nahezu fünfzehnmal so viel Reptilien wie Nordeuropa besitzt, da letzteres nur den fünfzehnten, Mitteleuropa fast den dritten Teil, Südeuropa aber nahezu die Gesamtheit (89 Arten) aller Europäer enthält. Aus einer Vergleichung der diesen drei Hauptgebieten zukommenden Artenmenge ergibt sich ferner, daß die nördliche Fauna hinter der mitteleuropäischen um 22, hinter der südeuropäischen aber um 83 Arten zurücksteht, während diese jene wieder um 61 Spezies übertrifft.

Ebenso auffallend tritt der Reptilienreichtum Südeuropas hervor, wenn wir auf die einzelnen Genera Rücksicht nehmen, indem der Süden alle in unserem Weltteile vorkommenden Genera enthält und da Nordeuropa nur 5, Mitteleuropa 13, Südeuropa hingegen 36 Gattungen besitzt, so sehen wir, daß sich die Menge derselben in den drei Hauptfaunen etwa wie die Zahlen 1 zu 2,6 und zu 7,2 verhalten, daß also Mitteleuropa über zweieinhalbmal, Südeuropa dagegen über siebenmal so viel Genera beherbergt, als der Norden. Betreffs der für die einzelnen Faunengebiete charakteristischen Arten mag noch hervorgehoben werden, daß der Norden gar keine, Mitteleuropa nur eine, Südeuropa aber nicht weniger als 62 ihm eigentümliche Formen besitzt, so daß auf diese Weise über zwei Drittel aller einheimischen Kriechtiere ausschließlich auf den Süden unseres Weltteiles beschränkt erscheinen; da ferner von der Gesamtzahl der europäischen Reptilien in der südlichen Fauna nur zwei Arten fehlen, und alle Nordeuropäer auch in Mitteleuropa vertreten sind, so ersieht man auch, daß den im Norden vorkommenden Formen eine viel weitere Verbreitung nach Süden hin zukommt, als dies umgekehrt mit den südlichen Arten der Fall ist. Wenn wir nun endlich noch die über die Familien gemachte Zusammenstellung überblicken, so sehen wir, daß von den 12 Familien, welche unsere einheimischen Kriechtiere umfassen, nur vier *(Lacertidae, Anguidae, Viperidae* und *Colubridae)* über alle drei Faunengebiete wenn auch in sehr verschiedener Zahl von Gattungen und Arten, verbreitet sind, während im Süden keine einzige Familie der Vertretung entbehrt; auch mag noch bemerkt werden, daß die sechs Familien der *Chamaeleontidae, Amphisbaenidae, Agamidae, Geckonidae, Boidae* und *Typhlopidae* ausschließlich, die der *Scincidae* fast ganz auf Südeuropa beschränkt erscheinen.

Nachdem wir die Verbreitung unserer Tiere von Norden nach Süden hin verfolgt haben, wollen wir noch den Westen und Osten unseres Weltteiles einer ähnlichen vergleichenden Betrachtung unterziehen, wobei wir wieder den 20° ö. L. v. Gr. als Grenze zwischen West- und Osteuropa annehmen; zu ersterem gehören sonach die britischen Inseln und fast ganz Skandinavien, ferner Dänemark, die Niederlande und Belgien, sowie Frankreich und die Pyrenäische Halbinsel, endlich noch Deutschland mit der Schweiz, Italien und

Österreich-Ungarn bis zu dem genannten Längengrade; Osteuropa hingegen umfaßt Österreich-Ungarn von 20° an, sowie die Balkan-Halbinsel und Rußland mit Einschluß der Krim.

Stellen wir nun für beide Teile zuerst die Arten in einer der früheren analogen Weise zusammen, so ergibt sich folgende Übersicht:

Westeuropa.	Osteuropa.
1. Chamaeleon vulgaris.	—
2. Chalcides lineatus.	—
3. „ tridactylus.	—
4. „ ocellatus.	1. Chalcides ocellatus.
5. „ Bedriagae.	—
6. Ablepharus pannonicus.	2. Ablepharus pannonicus.
—	3. Ophiomorus punctatissimus.
—	4. Eremias (velox).
—	5. „ arguta.
—	6. Ophiops elegans.
7. Acanthodactylus vulgaris.	—
8. Psammodromus hispanicus.	—
9. „ algirus.	—
10. Algiroides Fitzingeri*.	—
—	7. Algiroides moreoticus.
11. Algiroides nigropunctatus.	8. „ nigropunctatus.
12. Lacerta oxycephala.	—
13. „ Bedriagae*.	—
14. „ sardoa*.	—
—	9. Lacerta saxicola.
—	10. „ Derjugini.
15. Lacerta mosorensis.	—
—	11. Lacerta (Oertzeni*).
—	12. „ graeca.
16. Lacerta Horvathi.	—
17. „ muralis.	13. Lacerta muralis.
18. „ hispanica.	—
19. „ fiumana.	—
—	14. Lacerta jonica.
20. Lacerta taurica.	15. „ taurica.
21. „ serpa.	—
—	16. Lacerta peloponnesiaca.
22. Lacerta Lilfordi*.	—
23. „ agilis.	17. Lacerta agilis.
—	18. „ (strigata).
24. Lacerta Schreiberi.	—
25. „ viridis.	19. Lacerta viridis.
26. „ major.	20. „ major.
27. „ ocellata.	—
—	21. Lacerta praticola.
28. Lacerta vivipara.	22. „ vivipara.
29. Blanus cinereus.	—

—	23. Blanus Strauchi.
30. Anguis fragilis.	24. Anguis fragilis.
31. Ophisaurus apus.	25. Ophisaurus apus.
—	26. Phrynocephalus mystaceus.
—	27. ,, (helioscopus).
—	28. ,, (caudivolvulus).
—	29. Agama stellio.
—	30. ,, sanguinolenta.
32. Tarentola mauritanica.	31. Tarentola mauritanica.
33. Hemidactylus turcicus.	32. Hemidactylus turcicus.
34. Phyllodactylus europaeus.	—
35. Gymnodactylus Kotschyi.	33. Gymnodactylus Kotschyi.
—	34. ,, Danilewski.
—	35. Alsophylax pipiens.
—	36. Stenodactylus guttatus.
—	37. Ancistrodon halys.
—	38. Vipera lebetina*.
36 Vipera ammodytes.	39. ,, ammodytes.
37. ,, Latastei.	—
38. ,, aspis.	—
39. ,, berus.	40. Vipera berus.
—	41. ,, Renardi.
40. Vipera Ursinii.	—
41. ,, macrops.	—
42. (Macroprotodon cucullatus).	—
43. Coelopeltis monspessulana.	42. Coelopeltis monspessulana.
44. Tarbophis vivax.	43. Tarbophis vivax.
—	44. Contia collaris.
45. Coronella girondica.	—
46. ,, austriaca.	45. Coronella austriaca.
47. Coluber scalaris.	—
48. ,, longissimus.	46. Coluber longissimus.
49. ,, leopardinus.	47. ,, leopardinus.
—	48. ,, Dione.
50. Coluber quatuorlineatus.	49. ,, quatuorlineatus.
51. Zamenis hippocrepis.	—
52. ,, Dahlii.	50. Zamenis Dahlii.
53. ,, gemonensis.	51. ,, gemonensis.
54. Tropidonotus viperinus.	—
55. ,, tessellatus.	52. Tropidonotus tessellatus.
56. ,, natrix.	53. ,, natrix.
—	54. Eryx jaculus.
—	55. Typhlops vermicularis.
57. Testudo graeca.	56. Testudo graeca.
—	57. Testudo ibera.
—	58. Testudo marginata.
58. Emys orbicularis.	59. Emys orbicularis.
59. Clemmys caspica.	60. Clemmys caspica.
60. Clemmys leprosa.	—

Stellen wir nun auch die Genera in gleicher Weise zusammen, so ergibt sich folgende Übersicht.

Westeuropa.	Osteuropa.
1. Chamaeleon.	—
2. Chalcides.	1. Chalcides.
3. Ablepharus.	2. Ablepharus.
—	3. Ophiomorus.
—	4. Eremias.
—	5. Ophiops.
4. Acanthodactylus.	—
5. Psammodromus.	—
6. Algiroides.	6. Algiroides.
7. Lacerta.	7. Lacerta.
8. Blanus.	8. Blanus.
9. Anguis.	9. Anguis.
10. Ophisaurus.	10. Ophisaurus.
—	11. Phrynocephalus.
—	12. Agama.
11. Tarentola.	13. Tarentola.
12. Hemidactylus.	14. Hemidactylus.
13. Phyllodactylus.	—
14. Gymnodactylus.	15. Gymnodactylus.
—	16. Alsophylax.
—	17. Stenodactylus.
—	18. Ancistrodon.
15. Vipera.	19. Vipera.
16. (Macroprotodon).	—
17. Coelopeltis.	20. Coelopeltis.
18. Tarbophis.	21. Tarbophis.
—	22. Contia.
19. Coronella.	23. Coronella.
20. Coluber.	24. Coluber.
21. Zamenis.	25. Zamenis.
22. Tropidonotus.	26. Tropidonotus.
—	27. Eryx.
—	28. Typhlops.
23. Testudo.	29. Testudo.
24. Emys.	30. Emys.
25. Clemmys.	31. Clemmys.

Stellen wir nun endlich noch die in West- und Osteuropa vertretenen Familien in einer Tabelle zusammen, so erhält dieselbe, wenn wir wie im Früheren die Genera mit römischen und die in ihnen enthaltenen Spezies mit arabischen Ziffern bezeichnen, die nachstehende Form:

Familie	Westeuropa	Osteuropa
Chamaeleontidae	I. 1	—
Scincidae	II. 5	III. 3
Lacertidae	IV. 22	IV. 19
Amphisbaenidae	I. 1	I. 1
Anguidae	II. 2	II. 2
Agamidae	—	II. 5
Geckonidae	IV. 4	V. 6
Viperidae	I. 6	II. 5
Colubridae	VIII. 15	VII. 12
Boidae	—	I. 1
Typhlopidae	—	I. 1
Testudinidae	III. 4	III. 5

Wenn wir nun die Resultate dieser letzten Zusammenstellungen überblicken, so ersehen wir daraus, daß bezüglich des Reptilienreichtums zwischen dem Westen und Osten unseres Weltteiles kein Unterschied besteht. In beiden Gebieten kommen gemeinschaftlich 29, ausschließlich im Westen 30, im Osten 31 Spezies vor; bezüglich der Gattungen sind beiden Bezirken 20 gemeinsam, während 5 nur dem Westen, 11 dagegen ausschließlich dem Osten Europas angehören, woraus ersichtlich ist, daß dieser jenem an eigentümlichen Formen um mehr als das Doppelte überlegen ist; ein ähnliches Verhältnis finden wir endlich noch hinsichtlich der Familien bestätigt, von denen dem Westen nur 1, dem Osten dagegen 3 eigentümlich und 8 beiden gemeinsam sind.

Stellen wir schließlich das über die Verbreitung der Kriechtiere in den fünf Hauptteilen Europas angeführte zum Zwecke einer Endübersicht in einer Tabelle zusammen, so erhält dieselbe mit Rücksicht sämtlicher einheimischen Gattungen und Arten nachfolgende Form:

Gebiet	Genera und Species	Davon				Eigentümliche Formen	Artenzahl in Prozenten
		Rhiptoglossae	Lacertilia	Ophidia	Chelonia		
Nordeuropa	V. 6	—	II. 3	III. 3	—	—	6,06
Mitteleuropa	XIII. 28	—	V. 13	VII. 14	I. 1	1	30,77
Südeuropa	XXXVI. 89	I. 1	XXI. 54	XII. 28	III. 6	63	97,80
Westeuropa	XXV. 60	I. 1	XIII. 34	VIII. 21	III. 4	31	65,93
Osteuropa	XXXI. 60	—	XVII. 36	XI. 9	III. 5	31	65,93

Wenn wir nun aus all den bisherigen Ausführungen ein Endresultat ziehen wollen, so können wir dasselbe in der Form von fünf Grundgesetzen kurz zusammenfassen; es ergibt sich nämlich aus dem über die geographische Verbreitung der europäischen Kriechtiere gepflogenen Untersuchungen, daß:

1. die Menge der Reptilien von Norden nach Süden hin sowohl betreffs der Arten als auch der Gattungen bedeutend zunimmt, und daß sich das Anwachsen der Spezies von Nord durch Mittel- und Südeuropa wie die Zahlen 1:4,67:24,66 und das der Gattungen wie die Zahlen 1:2,6:7,2 verhält.
2. daß die Artenzahl im Westen und Osten gleich ist, während die Gattungen nach Osten hin um 24 Prozent zunehmen.

3. daß die *Chelonier* im Norden Europas gänzlich fehlen und sich die *Lacertilien* und *Ophidier* hier sowie in Mitteleuropa ziemlich das Gleichgewicht halten.
4. daß in Südeuropa die *Lacertilien* fast die doppelte Zahl der *Ophidier* betragen und
5. daß die Anzahl der Schlangen der der Eidechsen sowohl im Westen als auch im Osten Europas bedeutend nachsteht und daß diese zwei Ordnungen in beiden Gebieten ziemlich gleich stark vertreten sind.

Die mitunter vereinzelten Funde an isolierten, von dem Verbreitungsbezirk der betreffenden Art weit abliegenden Orten, wie beispielsweise der Fang einer *Vipera ammodytes* bei Rosenheim und einer *aspis* bei Worms, sowie der eines *Blanus cinereus* auf der dalmatischen Insel Lesina, die wohl nur durch eine zufällige Verschleppung zu erklären sind, können selbstverständlich das über die geographische Verbreitung Gesagte nicht alterieren.

Über das Sammeln, Präparieren und Aufbewahren von Amphibien und Reptilien.

Der Fang von Lurchen und Kriechtieren erheischt im ganzen weit weniger Umständlichkeit, als der der Mitglieder irgendeiner anderen Tierklasse, und wenn wir demungeachtet darüber Einiges anführen, so tun wir dies nur aus dem Grunde, weil vieljährige Erfahrungen sowie lange Beschäftigung mit diesem Gegenstande doch manche Vorteile an die Hand geben, deren Kenntnis namentlich für den angehenden Herpetologen nicht ohne Interesse sein dürfte.

Das Sammeln von Amphibien und Reptilien kann in unserem Klima in der Regel nur in der wärmeren Jahreszeit betrieben werden, indem es nur ausnahmsweise, wie bei Straßen- und Bahnbauten, bei Ausrodung von Bäumen und dergleichen gelingt, hieher gehöriger Tiere auch im Winter habhaft zu werden, wo man sie dann allerdings unter geeigneten Verhältnissen oft in Menge beisammen findet. Was aber die eigentliche und gewöhnliche Sammelzeit betrifft, so ist sie teils nach der Gegend, teils auch wieder nach den betreffenden Tieren selbst nicht immer gleich. Im Allgemeinen erscheinen die Amphibien früher als die Reptilien, indem die letzteren in der Regel erst bei schon ziemlich vorgerückter Jahreszeit aus ihrem Winterschlafe erwachen, während jene oft schon bei sehr geringer Wärme, sobald nur die Gewässer eisfrei geworden sind, ihre Schlupfwinkel verlassen und auch alsbald zur Fortpflanzung schreiten. Es wird sich daher der Fang in den ersten schönen Tagen des Vorfrühjahres fast nur auf Lurche beschränken, die man zu der Zeit in stehenden oder langsam fließenden Gewässern, oft schon im Februar, in Menge findet. Im Allgemeinen kommen aber auch hier die Anuren früher als die Urodelen hervor, und ist der Fang derselben namentlich deshalb im Frühlinge sehr lohnend, weil man sie dann nicht nur zum Behufe des Laichens in beiden Geschlechtern oft in Masse im Wasser gesellig beisammen findet, sondern auch zu der Zeit die später meist wieder verschwindenden äußeren Geschlechtsunterschiede sehr gut ausgeprägt erscheinen. Dasselbe gilt im Allgemeinen von den meist etwas später erscheinenden Tritonen, die in ihrer vollendeten Schönheit und im Wasser eben auch nur gewöhnlich zur Paarungszeit anzutreffen sind. Allerdings können Amphibien mit Ausnahme des Winters auch noch zu jeder anderen Jahreszeit erbeutet werden, obwohl dann ihr Auffinden häufig mehr ein Werk des günstigen Zufalles als der voraussichtlichen Berechnung ist. Übrigens gewähren Sümpfe und

Uferplätze, sowie überhaupt feuchte und dumpfige Örtlichkeiten stets Aussicht auf mehr oder weniger Erfolg, und sind in dieser Richtung vorzüglich die frühen Morgen- und späteren Abendstunden zu empfehlen, da zu der Zeit viele Lurche das Wasser oder ihre Schlupfwinkel verlassen und am Lande nach Nahrung ausgehen. Desgleichen findet man in schattigen und nicht zu trockenen Gegenden oft unter größeren, nicht zu fest aufliegenden Steinen, in Erdlöchern, unter Moos, Baumrinden und dergleichen mancherlei Amphibien, sowie man anderseits zur Regenzeit oft deren am Lande kriechend antrifft.

Die Reptilien erscheinen, wie bereits erwähnt, meist erst im späteren Frühjahr und wählen mit geringen Ausnahmen mehr sonnige und trockene Orte zu ihrem Aufenthalte; namentlich sind es die Ränder der Wälder sowie steinige, teilweise mit Buschwerk bestandene Gegenden, welche dem Sammler die meiste Aussicht auf Erfolg versprechen und daher jedenfalls vor allem begangen werden müssen; vollkommen wüste und vegetationslose Strecken bieten dagegen in der Regel keine Ausbeute, schon aus dem Grunde, weil daselbst die den Reptilien nötigen Nahrungstiere meist gänzlich fehlen. Während man aber die Amphibien, wenigstens zur Laichzeit, oft in großer Menge beisammen findet, ist dies bei Reptilien weit seltener der Fall; und wenn man auch im Süden an günstigen Stellen mitunter einzelne Arten der Saurier oft massenhaft beisammen findet, so werden doch die Ophidier in den meisten Fällen nur vereinzelt angetroffen. Da die Reptilien ohne Ausnahme die Wärme und den Sonnenschein lieben, so ist ein schönes und vor allem windstilles Wetter zu einem erfolgreicheren Fange eine unerläßliche Bedingung und müssen dann einzelne von der Sonne durchwärmte Stellen, besonders frei liegende größere Steine, kahle Felsen und altes Mauerwerk, sowie auch die stehengebliebenen Stumpfe gefällter Bäume einer genauen Besichtigung unterzogen werden. Unter den angeführten Verhältnissen sind dann an den genannten Stellen die betreffenden Tiere besonders im ersten Frühjahre den ganzen Tag über im Freien zu finden, während die Reptilien im Hochsommer zur Zeit der größten Hitze verkrochen bleiben und nur in den ersten Morgen- oder späten Nachmittagsstunden hervorkommen, ja viele ziehen sich während der heißesten Jahreszeit zu einer Art Sommerschlaf zurück. Sehr günstig ist es, wenn nach einem kurzen Gewitterregen plötzlich warmer Sonnenschein eintritt, bei welcher Gelegenheit namentlich die Vipern gerne herauskommen. Schlangen können übrigens manchmal auch in warmen, mondhellen Nächten erbeutet werden, was besonders bei von Nagetieren lebenden Arten vorkommt, doch gehören derlei Fänge im ganzen mehr zu den Ausnahmen.

Der Apparat, der zum Fange von Lurchen und Kriechtieren gebraucht wird, ist im ganzen sehr geringfügig; für erstere ist zum Wasserfange ein Hamen oder Kötscher, wenn man überhaupt größere Mengen erbeuten will, das einzige aber auch unentbehrliche Instrument. Es besteht dasselbe aus einem starken Drahtbügel, der an einen festen Spazierstock zum Anschrauben eingerichtet wird und mit einem aus ungebleichtem Garn verfertigten Netz versehen sein muß, dessen Maschen zum leichten Durchtritt des Wassers möglichst weit, immer-

hin aber auch wieder so eng sein müssen, daß die Gefangenen durch dieselben nicht entschlüpfen können; die Weite dieses Hamens braucht nicht bedeutend zu sein, doch ist es unumgänglich nötig, daß der Bügel aus möglichst dickem und sehr starkem Draht gefertigt sei, damit man, falls sich etwa Lurche in dem Schlamm des Grundes verbergen, in denselben mit dem Kötscher tief hineinstoßen und das Tier dann mit einer oft tüchtigen Partie Erdreich herausheben kann. Jst hier das Instrument nicht hinreichend fest, so bricht es oft schon nach einmaligem Gebrauche ab oder biegt sich wenigstens an der Einfügungsstelle des Bügels in störender Weise um und wird zur ferneren Dienstleistung bald untauglich. Es empfiehlt sich hiebei das Drahtgestell nicht wie bei den Insektenschöpfern reifartig, sondern als gleichschenkeliges Dreieck mit kürzerer gerader Hinterseite und etwas längeren in spitzem Bogen nach vorne zusammenstoßenden Außenseiten anfertigen zu lassen, weil man dann mit der Spitze desselben leichter und tiefer in den Boden und allfällige Löcher des Uferrandes eindringen kann, was namentlich beim Froschfange wichtig ist. Beim Molchfange kann man dann entweder aufs Geratewohl mit diesem Kötscher in dem Pflanzengewirre des Wassers herumfahren, oder bei einzelnen in Sicht befindlichen Stücken den Netzsack zuerst nach rückwärts über den Stock herumwerfend das betreffende Tier mittelst eines raschen, von rückwärts nach unten und dann nach oben geführten Stoßes herausfischen; man trachte hiebei demselben von hinten beizukommen, da es im Gegenfalle beim Erblicken des Hamens meistens flieht. Was den Fangsack selbst anbelangt, so möge man sich diesen, da derlei Gewebe meist nur an größeren Orten in Handlungen von Fischereigeräten bestellt werden können, von einer des Netzens kundigen Person anfertigen lassen.

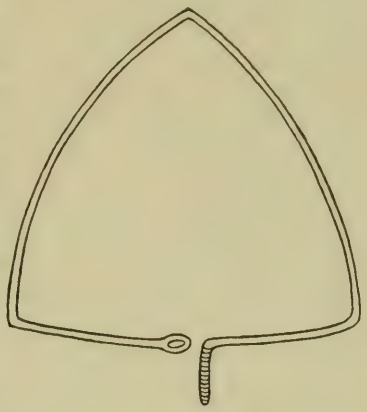


Fig. 178.
Netzbügel offen.

Während des Nichtgebrauches kann das ganze Netz, wenn man die entsprechend zusammengedrückten Seitenteile des Drahtbügels mit einer Schnur festbindet, bequem in der inneren Brusttasche des Rockes, in die es mit der Spitze nach abwärts gesteckt wird, untergebracht werden.

Während dieser Hamen beim Fange der Amphibien sehr wesentliche Dienste leistet, kann er dagegen beim Sammeln der Reptilien ganz entbehrt werden; denn wenn es auch manchmal gelingt, damit Wasserschlangen herauszufischen, sowie Eidechsen oder im Teller liegende Ophidier mit ihm zu bedecken, so wird man doch nur äußerst selten in diese Lage kommen, und kann im ersteren Falle das Tier weit sicherer mit dem Stockgriff herausgeschleudert, im letzteren aber mit den Händen ergriffen werden. Es ist also hier der Kötscher durchaus unnötig, und weiß man im vorhinein, daß die zu besuchende

Gegend vollkommen trocken und wasserlos ist, so kann man besagtes Instrument ohne weiteres zu Hause lassen, da man dann sicher nicht in die Lage kommt, selbes zu verwenden. Überhaupt ist beim Sammeln der Reptilien der Fang mit freier Hand fast das einzige und sicherste Mittel, welches namentlich bei Schlangen kaum durch ein anderes zu ersetzen ist.

Da der Fang von Eidechsen und Schlangen ganz verschiedene Maßnahmen erfordert, so soll derselbe für jede der beiden Ordnungen abgesondert beschrieben werden.

Was die ersteren anbelangt, so ist für dieselben die sicherste Fangmethode die mit der Roßhaarschlinge. Das hiezu nötige Haar entnehme ich der Mähne eines weißen Pferdes, da das aus dem Schweife zu dick ist und wegen seiner infolgedessen größeren Elastizität namentlich bei kleineren Eidechsen oft nicht zusammengezogen bleibt. Für große und schwere Lacerten, wie *ocellata, major* und dergl., wo letzterer Umstand nicht, wohl aber das Zerreißen einer zu feinen Schlinge zu befürchten ist, ist das Haar allerdings dem Schwanze zu entnehmen. Da die Anfertigung der entsprechenden Schlingen, obwohl sehr einfach, so doch, wie ich aus Erfahrung weiß, wegen der Elastizität des Roßhaares manchem Schwierigkeiten bereitet, so will ich die Herstellung derselben im kurzen auseinandersetzen.

Ich nehme zu dem Ende eine nicht zu dünne Stricknadel, die ich mit der Brust gegen den Tischrand stemme; über diese schlinge ich dann von unten nach oben das eine Ende des Roßhaares und binde es über der Nadel und auf derselben in einem doppelten Knoten fest zusammen. Wenn man nun den auf diese Weise um die Stricknadel geknüpften Teil des Roßhaares von jener abstreift, so hat man hiedurch ein Öhr erhalten, von dem man dann das aus ihm hervorstehende kurze Ende des Haares etwas über dem Knoten abschneidet; durch dieses Öhr wird nun das lange Ende des Roßhaares hindurchgezogen und so eine Schlinge hergestellt, deren Weite man für mittlere Lacerten etwa auf 3—4 cm hält. Für große Eidechsen muß die Weite natürlich auch entsprechend größer sein. Die geschilderte Schlinge kann man nun an einem Stocke oder besser noch an einer Rute festmachen, um dann mittelst dieser Vorrichtung die sich ruhig sonnenden Tiere zu fangen. Da aber die sichere Befestigung des elastischen Roßhaares am Ende der Rute meist ziemlich umständlich und nicht immer so leicht ist und überdies manche Eidechsen bei noch so vorsichtigem Nahen mit der Rute vor derselben scheuen und die Flucht ergreifen, so habe ich mir die Sache anders eingerichtet, indem ich die Schlinge nicht unmittelbar an den Stab, sondern zuerst an einen Draht befestige, der gut ausgeglüht und daher sehr weich und biegsam ist.

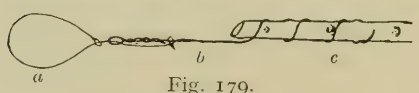


Fig. 179.

Fangschlinge.

a Roßhaar. *b* Draht, *c* Rute.

Man kauft sich zu diesem Ende einen sehr dünnen, sogenannten Blumendraht, jedoch nicht von der allerfeinsten, fast haarartigen Sorte, da ein solcher, obwohl er den Vorteil einer sehr geringen Sichtbarkeit besitzt, so doch wegen seiner Schwäche nicht ruhig bleibt,

sondern fortwährend oszilliert, was natürlich die Sicherheit der Handhabung beeinträchtigt. Von diesem Drahte schneide ich nun mit der Schere Stücke von etwa 20 cm Länge ab; an einem Ende eines solchen Stückes bilde ich dann, indem ich etwa anderthalb Zentimeter des Drahtes quer über eine dünne Stricknadel lege und die beiden Drahtenden parallel nach abwärts biege unter Festhaltung der letzteren mit einer Zange durch Drehung der ersteren ebenfalls ein Öhr, welches ich, wenn das kurze Drahtende ganz aufgedreht ist, von der Stricknadel abstreife. Durch dieses Drahtöhr ziehe ich nun das freie Ende der Roßhaarschlinge und knüpfe es knapp hinter dem aufgedrehten Teil des kurzen Drahtendes fest, den dann noch etwa übrig gebliebenen Haarteil abschneidend. Der Draht wird hierauf mit seinem unteren Ende fest über eine etwa 1½—2 m lange Rute derart gewickelt, daß beiläufig 12 cm desselben zwischen Schlinge und Rutenende frei bleiben. Es hat diese Einrichtung den großen Vorteil, daß der dünne Draht das zu fangende Tier viel weniger geniert als das ihm ganz genäherte weit dickere Rutenende, daß ferner die Befestigung desselben durch Umwickeln an dem Rutenende sehr leicht und sehr schnell bewirkt wird und daß man endlich infolge der Biegsamkeit des Drahtes die Schlinge stets in die der Stellung der Eidechse angemessene Lage bringen kann. Derlei mit Schlingen versehene Drähte pflege ich vor Exkursionen stets mehrere unter das am Innenrande der Kopfbedeckung herumlaufende sogen. Schweißleder zu geben, von wo aus sie jederzeit schnell und vollkommen gebrauchsfähig hergenommen werden können.

Was die zur Befestigung des Drahtes verwendete Rute betrifft, so ist dieselbe wohl stark aber ziemlich dünn aus einem elastischen und markfreien Holze zu nehmen; am besten hiefür sind die sog. Stockloden oder Wassertriebe, worunter man die unmittelbar über dem Boden oder aus stehengebliebenen Baum- oder Strauchstrünken meist schnurgerade emporwachsenden Zweige versteht, die gewöhnlich auch astlos sind und daher nur von den Blättern befreit werden müssen. Als die hiezu geeigneten Pflanzen kann man die Haselnuß und die Esche bezeichnen, in südlichen Gegenden liefert der zur Verfertigung der Peitschenstiele dienende Zürgelbaum *(Celtis australis* L.*)* ein ausgezeichnetes Material. Schöne und passende Ruten sind nicht immer so leicht zu finden und empfiehlt es sich daher, solche zu öfterem Gebrauche aufzubewahren; ich wenigstens pflege dieselben beim Verlassen des Fanggebietes stets an einer geeigneten Stelle zu verbergen, um sie ein andermal gleich wieder bei der Hand zu haben und nicht durch oft langes Herumsuchen nach einer neuen Rute unnütze Zeit zu verlieren.

Demjenigen, der im Meere liegende, an interessanten und wertvollen Lacerten oft besonders reiche Inseln besucht, ist zu raten, sich schon am Festlande mit einem hinreichenden Vorrat von Ruten zu versehen, da derlei Inseln sehr häufig des tauglichen, ja oft selbst jedes Holzwuchses entbehren und man hiedurch behufs geeigneter Befestigung der Fangschlinge in arge Verlegenheit kommen kann. Mit der Schlinge kann man selbst kleinere Schlangen, namentlich nicht selten ruhig im Teller liegen bleibende Vipern aufheben, nur

daß hiezu ein stärkeres oder doppelt genommenes Roßhaar vonnöten ist, ja selbst Molche habe ich damit wiederholt aus dem Wasser herausgeholt, wozu aber eine schwarze Schlinge gehört, da das weiße Haar im Wasser nur schwer sichtbar ist.

Will man nun in der obgeschilderten Weise eine Eidechse fangen, so wartet man, bis sie ruhig liegen bleibt und womöglich die Augen schließt, was sie, sich behaglich sonnend, meistens auch bald zu tun pflegt. Nun tritt man derselben unter Vermeidung jeder heftigen Bewegung schrittweise sehr langsam und vorsichtig näher, und zwar in der Weise, daß der Schatten des Fängers nicht auf das Tier fällt. Ist man so weit gekommen, daß man dasselbe mit der Rute erreichen kann, so streift man demselben sachte die Schlinge bis zum Halse über den Kopf und schwingt dann die Rute mit einem plötzlichen Ruck in die Höhe. Die in der Luft zappelnde Beute muß rasch ergriffen werden, da sich die Schlinge, namentlich bei kleineren Eidechsen, wenn sie momentan ruhig sind, wegen zu geringen Zuges vermöge der Elastizität des Roßhaares nicht selten erweitert und dann der Gefangene wieder entrinnt. Übrigens kann man selbst in letzterem Falle, wenn man Geduld hat, den Flüchtling noch erbeuten, denn da die Lacerten sehr neugierig sind, so kommen selbst die der Schlinge entschlüpften bald wieder zum Vorschein und ist es mir nicht selten gelungen, sogar bereits zweimal entkommene zum drittenmale endlich dingfest zu machen. Wird das Tier, während man sich zum Fange anschickt, unruhig, so hat man sofort unbeweglich stehen zu bleiben, bis sich dasselbe wieder beruhigt, um dann aufs neue sein Glück zu versuchen.

Während des Fangens verbogene oder in Unordnung geratene Schlingen bringe ich dadurch wieder auf gleich, daß ich, zu Hause angekommen, in dieselben eine kurze Rolle steifen Papiers hineinstecke, das durch seine Elastizität auseinandergehend sich fest an die Schlinge andrückt und dieselbe hiedurch bis zum nächsten Gebrauche wieder in die richtige Lage bringt.

Weit seltener wird man in die Lage kommen, sich zum Fange der Lacerten der sog. Eidechsenfallen zu bedienen. Als solche kann man im allgemeinen jedes größere Gefäß oder Behältnis, das eine entsprechende Tiefe und vollkommen glatte Seitenwände hat, verwenden; man kann hiezu ein großes Einsudglas, eine Blechbüchse, ein innen glattgehobeltes Kistchen oder einen aus einer nahen Bauern- oder Fischerhütte ausgeborgten Kupferkessel nehmen. Der betreffende Behälter wird dann an geeigneter Stelle so tief eingegraben, daß sein Oberrand mit dem daranstoßenden Boden in vollkommen gleicher Fläche liegt; als Köder wird hierauf eine Hand voll Mehlwürmer oder auch eine Partie Insekten hineingeworfen. Von letzteren sind hiezu am geeignetsten solche, die entweder gar keine oder nur eine geringe Kletterfähigkeit besitzen, von Käfern namentlich die Lamellikornen *(Aphodius, Onthophagus, Hoplia, Anisoplia* u. dgl.) und selbstverständlich alle anderen Kerbtiere, die an glatten Wänden nicht leicht hinaufkommen. Wegen der letzteren können dann auch die dem Köder nachgesprungenen Eidechsen nicht mehr heraus. In Fällen, wo die Beschaffenheit des Bodens das Eingraben

derartiger Behälter nicht gestattet, wird derselbe einfach aufgestellt und bis zu seinem Oberrande mit einem Aufbau von Steinen oder Felsbrocken umgeben, der den Eidechsen den Zutritt zur Falle ermöglicht.

Da das Tragen solcher Behälter, wenn man nicht einen eigenen Träger bei sich hat, lästig und störend ist, so habe ich mir zur Vermeidung der hiemit verbundenen Unannehmlichkeiten eine zerlegbare Falle konstruiert. Ich habe mir zu dem Ende vom Klempner eine Blechkiste von 35 cm Länge, 25 cm Breite und 20 cm Höhe anfertigen lassen, deren fünf Wände aber nicht zusammengelötet, sondern unverbunden gelassen sind. An den zum Aneinanderfügen bestimmten Seiten der einzelnen Blechtafeln sind etwa 3 cm lange enge Röhrchen angebracht, welche, wie beistehende Figur zeigt, abwechselnd gestellt sind und beim Zusammengeben der Tafeln ineinandergreifen; mittelst eines durch dieselben eingeschobenen Drahtes wird dann deren Verbindung hergestellt. Diese fünf Blechtafeln nehmen aufeinandergelegt nur wenig Raum ein, können leicht im Rucksack untergebracht und an betreffender Stelle zu der besagten Kiste aneinandergefügt werden.

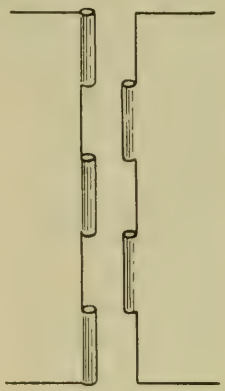


Fig. 180.

2 Seiten der Blechkiste, um die Verbindung der aneinanderstoßenden Flächen zu zeigen.

Der Fang mittels solcher Fallen ist aber nur dort lohnend, wo Lacerten in Masse herumlaufen, oder wo man einige Zeit hindurch ausruht oder länger verweilt; wenn man in mehreren ist, so kann man auch die Eidechsen der Falle zutreiben, in die sie dann, in wilder Flucht dahinstürmend, oft in Menge hineinfallen. Besonders geeignet erweist sich aber eine derartige Vorrichtung zum Fange ganz kleiner Eidechsen, die mittelst der Schlinge nur schwer zu bekommen sind, da der durch ihr geringes Gewicht auf diese ausgeübte Zug meist geringer als die Elastizität des Roßhaares ist und sich infolgedessen die Schlinge, sobald deren durch das Aufschnellen bewirkte Zusammenziehung aufgehört hat, in solchen Fällen fast immer von selbst wieder öffnet und hiedurch natürlich das Entrinnen der Gefangenen zur Folge hat. Man kann sich zwar bezüglich solcher Tiere durch Verwendung einer aus einem durch Einreibung mit Wachs etwas gesteiften Seidenfaden gemachten Schlinge behelfen, aber eine solche ist immer zu weich, zieht sich oft nicht leicht zu und gewährt nur selten befriedigende Ergebnisse. So kleine Eidechsen können, wenn sich das Aufstellen von Fallen nicht lohnt, überhaupt nur mit der Hand oder durch Hervorholen aus ihren Schlupfwinkeln, sowie durch Ausgraben erhalten werden. Dasselbe ist auch mit den Geckonen der Fall, die man auch nur selten mit der Schlinge erbeuten kann. Man sieht zwar manchmal auch ab und zu einzelne derselben am Tage behaglich in der Sonne liegen, bei ihrer großen Scheu und außerordentlichen Flüchtigkeit lassen sie aber den Menschen nur selten nahe genug herankommen und sind

daher sicherer aus ihren Schlupfwinkeln hervorzuholen. Unter losen Steinen und Baumrinden, unter Brettern und im Gerümpel alter Häuser sind dieselben meist in Menge zu finden und hat man dann nur darauf Bedacht zu nehmen, daß man das aufgedeckte Tier, bevor es sich von seiner Überraschung erholt, rasch und sofort mit der Hand zudeckt.

Sehr scheue Eidechsen, die sich mit der Schlinge absolut nicht an den Leib rücken lassen, kann man auch mittelst einer dünnen Gerte erbeuten, mit der man dem sich ruhig sonnenden Tiere einen raschen, aber nicht zu starken Schlag zwischen die Vorder- und Hinterbeine, also auf die Rumpfmitte, versetzt. Dieser die Wirbelsäule treffende Streich hat wegen der damit verbundenen Erschütterung des Rückenmarkes eine sofortige Lähmung zur Folge, die das Tier am Entfliehen hindert, nur muß man die gewöhnlich zappelnd daliegende Eidechse rasch ergreifen, weil sie sich meist bald wieder erholt und dann natürlich wieder das Weite sucht. Bei einiger Übung wird man die Stärke des Schlages der Größe des Tieres bald anzupassen verstehen und hiedurch meist den gewünschten Zweck erreichen.

Da sowohl Schlangen als Eidechsen ihren einmal gewählten Schlupfwinkel festzuhalten und sich von demselben selten weit zu entfernen pflegen, so gelingt es, wenn man ein erwünschtes Stück nicht gleich das erstemal erwischt, an den von ihm bewohnten Platz öfters zurückkehrend, häufig doch noch dasselbe über kurz oder lang zu erbeuten.

Beim Anfassen der gefangenen Eidechsen hat man sich sehr in acht zu nehmen, daß man den sich meist heftig wehrenden nicht den Schwanz abbricht; die in der Schlinge hängenden sind mit der linken Hand zu halten, während man mit der rechten durch allmähliches Zurückschieben des frei gebliebenen Teiles der Schlinge letztere nach und nach so weit öffnet, daß man das Tier herausziehen oder ihm dieselbe abstreifen kann.

Eine ganz andere Methode erfordert dagegen die Erlangung der Schlangen; bei diesen kommt, wie schon früher erwähnt, die Schlinge nur höchst selten zur Verwendung, und ist man bei Erbeutung derselben fast ausschließlich auf den Fang mit der Hand beschränkt. In den meisten Fällen werden Schlangen nicht in Bewegung, sondern gewöhnlich ruhig liegend angetroffen; man sucht dann denselben womöglich von rückwärts so nahe als möglich zu kommen. Manchmal gelingt es auf diese Weise ein Stück so zu beschleichen, daß man es einfach mit einem raschen Griff erfassen kann, ja mir ist einmal der gewiß sehr seltene Fall begegnet, daß eine sich sonnende *Zamenis carbonarius* so fest schlief, daß ich sie beim Aufnehmen für tot hielt, indem sie erst beim Hineingeben in den Sack erwachte. In den meisten Fällen wird man aber schon früher bemerkt und die Schlange eilt in schleuniger Flucht davon, ja sehr häufig wird man erst hiedurch zur Entdeckung derselben geführt. Hier heißt es nun rasch vorgehen, um sich die erwünschte Beute nicht entkommen zu lassen. Ist das Tier von seinem Verstecke weiter entfernt und sind nicht anderweitige Schlupfwinkel in

der Nähe, so gelingt es fast immer dasselbe zu erhaschen, da die Geschwindigkeit unserer Schlangen der des Menschen weit nachsteht. Allerdings bildet hiebei auch die Bodengestaltung einen wichtigen Faktor. In mehr oder weniger ebenem, mit wenigen Hindernissen versehenem Terrain ist der Sammler entschieden im Vorteil, bei gegenteiligen Verhältnissen aber wieder die Schlange, ja über felsige und abschüssige Stellen schießt ein solches Tier oft wirklich pfeilschnell hinab, während ihm hier der Mensch kaum folgen kann. Ist die Schlange eingeholt, so stellt sie sich mitunter auch wohl, rollt sich im Teller zusammen und verteidigt sich oft durch wütende Bisse; will man selbe vermeiden, so braucht man nur die in einen Leinensack gesteckte Hand dem Tiere vorzuhalten, dasselbe, wenn es hineinbeißt, sofort beim Kopfe zu fassen und daran festzuhalten. Man stülpt hierauf den Sack über die Schlange, hält ihn hierauf mit der linken Hand um das Tier herum fest zu und schiebt dasselbe dann unter Loslassen des Kopfes allmählich mit der rechten ganz in den Sack hinein, den man schließlich fest zubindet, wobei man sich in acht zu nehmen hat, daß man bei der Gelegenheit nicht etwa das Ende des Schweifes verschnürt. Sollte man aber beim Fange gebissen werden, so bewege man die angegriffene Hand nicht und mache die Zähne der Schlange durch Vorschieben ihrer Kiefer von der erfaßten Stelle los, in welchem Falle dann der Biß nur ganz unbedeutende, kaum blutende Spuren zurückläßt. Fährt man jedoch mit der gebissenen Hand plötzlich zurück, so fügt man sich hiedurch eine mehr oder weniger lange, oft stark blutende Rißwunde zu, die man beim Ruhighalten leicht vermeiden kann.

Das hier geschilderte Verfahren bezieht sich jedoch nur auf die giftlosen Ophidier, während die Giftschlangen eine ganz andere Behandlung erheischen. Da die europäischen Vertreter dieser Gruppe alle zu den plumpen und kurzschwänzigen Viperiden gehören, die sich (vielleicht mit Ausnahme von *Ancistrodon* und etwa ganz kleiner Stücke) am Schwanzende erfaßt zu der sie haltenden Hand nicht zurückbiegen können, so ergibt sich aus letzterem Umstande auch die Art ihres Fanges. Die meist langsam kriechende, oder, falls sie zusammengerollt liegt, durch Berührung mit dem Stocke zum Kriechen gebrachte Schlange wird, sobald sie ziemlich gestreckt ist, an der Schwanzspitze ergriffen und rasch in die Höhe gehoben, wobei man den Arm gerade von sich streckt, um nicht etwa einen Biß ins Gesicht zu bekommen; die also gefaßte Schlange wird dann in entsprechender Weise versorgt.

Diese, dem Ungeübten immerhin etwas bedenklich erscheinende Fangart habe ich nach jahrelanger Ausübung derselben später durch eine andere, vollkommen gefahrlose ersetzt. Ich führe nämlich in Viperngegenden stets einen Stock mit umgebogenem Handgriff und einen gegen 30 cm langen und etwa halb so weiten Stoffsack bei mir, dessen offenes Ende an einem 8 cm langen und 3 cm im Durchmesser haltenden Blechrohr, das nach außen zu durch einen gut passenden Korkstöpsel verschlossen wird, fest und sicher angebunden ist. Um ein allfälliges Abgleiten des Sackes zu verhüten, sind die Ränder des Rohres durch eine nach außen gebogene, etwa 3—4 mm breite

und festgelötete Umstülpung etwas verdickt. Komme ich nun an eine Örtlichkeit, wo Giftschlangen zu erwarten sind, so trage ich den Stock umgekehrt mit dem Griffe nach abwärts in der rechten Hand, während ich den obgeschilderten Sack mit abgenommenem Stöpsel in der linken äußeren Rocktasche bereithalte. Stoße ich dann auf eine Viper, so wird dieselbe mit dem Stockgriff am Boden angedrückt und der Sack mit der linken Hand sofort in der Weise herausgenommen, daß ich das geschlossene hintere Ende desselben festhalte, das offene Rohrende dagegen nach unten hängt. Da die Schlange hiebei den Kopf ohnedies ab und zu in die Höhe hebt, so gelingt es meist bald ihr das Blechrohr über denselben zu stülpen und sie hierauf durch Nachhilfe mit dem Stocke zum Hineinkriechen in den dann losgelassenen und am Boden liegenden Sack zu bewegen; ist dieses geschehen, so drücke ich, um ein Entweichen der Schlange zu verhindern, den Sack unmittelbar unter dem Rohre mit dem Stock fest an den Boden an, schiebe dann den Korkstöpsel hinein und das Tier ist gefangen. — Auf diese Weise kann man die Vipern, ohne sie zu berühren und sich der mindesten Gefahr auszusetzen, sehr einfach in Sicherheit bringen. Es wird dann der Sack, nachdem er vorerst unter dem Rohre fest zugebunden wird, von diesem herabgenommen und behufs eines etwaigen neuerlichen Fanges durch einen anderen leeren ersetzt.

Die mitunter empfohlene Methode, die Giftschlangen beim Fange mit dem Stock niederzudrücken und dann hinter dem Kopfe zu ergreifen, ist nicht nur wegen des auf den Hals des betreffenden Tieres ausgeübten Druckes demselben sehr nachteilig, sondern auch durchaus nicht ungefährlich; denn die sich der erfassenden Hand zu erwehren suchende Viper pflegt nicht selten die Äste des Unterkiefers einander so zu nähern, daß hiedurch ihre Giftzähne beiderseits über denselben hervorragen und dann leicht die Finger des Fängers erreichen können.

Auf alle Fälle ist sowohl beim Eidechsen- als auch beim Schlangenfang das betreffende Sammelgebiet unter Vermeidung jeder heftigen oder auffallenden Bewegung und unter scharfem, nach allen Seiten spähendem Umschauen vorsichtig und langsam zu begehen, um die in Aussicht stehenden Tiere womöglich zu entdecken, bevor sie ihren Feind erblicken und sich infolgedessen zur Flucht wenden, da sie dann natürlich weit schwieriger zu erbeuten sind. Die hiezu nötige Ausrüstung ist, wie aus dem vorigen ersichtlich, die einfachste, die man sich für einen Naturforscher denken kann; für kleinere, nur einen halben Tag währende Ausflüge ist man in unseren Breiten mit 3—4 Schlingen im Hute, einem Stock in der Hand und einigen Säcken in der Tasche vollkommen ausgestattet. Die zur Unterbringung der Gefangenen dienenden Säcke sind natürlich diesen entsprechend herzustellen und kann der hiezu dienende Stoff sehr verschieden sein. Für nicht zu große Eidechsen empfiehlt sich mehr ein leichtes, durchsichtiges Gewebe, das unter dem Namen Tüll oder Gaze überall erhältlich ist. Nur müssen hiebei die Maschen sechseckig sein, da bei sich senkrecht durchkreuzenden Fäden die letzteren von den Lacerten mit ihrer spitzen Schnauze leicht aus-

einandergeschoben werden und dann die Gefangenen entfliehen lassen. Sehr empfehlenswert ist hiezu das zum Durchbeuteln des Mehles dienende sog. Müllertuch, das, aus weißen Seidenfäden in verschiedener Dichte verfertigt, sehr fest und stark, dabei aber leider sehr teuer ist. Wer zufällig in der Nähe eines größeren Mühlenwerkes wohnt, kann übrigens Reste oder mit einem kleinen Fehler versehene und daher ausgeschiedene Stücke dieses Stoffes leicht zu einem billigen Preis, ja wenn er daselbst einen guten Bekannten hat, auch umsonst erhalten. Von diesem Gewebe sind die dichteren Sorten selbst für die größten Schlangen absolut sicher und gewähren dabei noch den großen Vorteil der Durchsichtigkeit. Die Säcke mögen übrigens aus was immer für einem Stoffe sein, so ist darauf zu sehen, daß sie fest und sicher mit doppelt umgelegter Naht vernäht sind und müssen dieselben vor dem Gebrauche auf ihre Fehlerlosigkeit stets sorgfältig untersucht werden; der Bequemlichkeit halber empfiehlt es sich auch, das zum Zubinden derselben dienende Band etwas unter der Öffnung an einer Stelle festzunähen; das Durchziehen einer Schnur durch die umgenähte Sacköffnung ist nicht so gut, da sich selbst durch festestes Zusammenziehen niemals ein so absolut sicherer Verschluß herstellen läßt, wie durch das Binden unter der Sackmündung.

Die Länge der Säcke ist derart zu halten, daß dieselbe die Breite etwa um das Doppelte übertrifft; kürzere oder gar quadratische Säcke sind höchst ungeschickt, da sie beim Zubinden den für die Gefangenen bleibenden freien Raum zu sehr beschränken.

In derlei durchsichtige Beutel pflege ich namentlich die gefangenen Eidechsen zu geben und können in einen von den Dimensionen des obgeschilderten Vipernsäckchens im Notfalle 10—12 Stück von *muralis*-Größe untergebracht werden. Beim Hineingeben der Tiere hat man natürlich sehr acht zu geben, daß von den bereits im Sacke befindlichen nicht wieder welche entwischen. Man drängt zu dem Ende die bereits gefangenen mit der linken Hand in den unteren Teil des Sackes, hält denselben mit den drei letzten Fingern über ihnen zu und gibt dann den neuen Ankömmling in den oberen freien Teil des Beutels hinein; hiebei ist derselbe mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand hinter dem Kopfe zu halten, ihm mit eben diesen Fingern der Linken die Mündung des Sackes über den Kopf zu stülpen und das Tier auf diese Weise vorsichtig nach und nach so weit hineinzuschieben, bis der Rumpf desselben geborgen ist, worauf es dann losgelassen von selbst weiter hineinschlüpft und der dann oben rasch zugehaltene Beutel wieder zugebunden wird. Bei großen Eidechsen hat man sich während dieser Manipulationen vor deren Bissen zu schützen, die, obwohl nicht gefährlich, so doch bei der Kraft ihrer Kiefer und wegen der Hartnäckigkeit, mit der sie den einmal erfaßten Körperteil festhalten, immerhin nicht angenehm sind; auch ist hiebei oft das Verbeißen in das Säckchen sehr lästig und dem schnellen Unterbringen der Tiere hinderlich. Durch Anblasen mit Tabakrauch kann man übrigens häufig das Loslassen der also Verbissenen herbeiführen. Die mit Gefangenen gefüllten Säckchen pflege ich, um ihnen mehr Be-

wegungsfreiheit zu gestatten, wenigstens so lange ich im Fanggebiete bin, nicht einzustecken, sondern in einem Knopfloche des Rockes frei aufgehängt zu tragen. Natürlich können statt der Tüllbeutel auch Leinwandsäckchen benutzt werden, nur daß in diesem Falle die geschilderten Manipulationen durch die Undurchsichtigkeit des Stoffes erschwert werden.

Für Schlangen verwende ich gewöhnlich weißen Baumwollenbattist, der sehr dicht und stark, dabei aber doch so durchscheinend ist, daß er, gegen das Licht gehalten, das darunter befindliche Tier leicht erkennen läßt; die Größe derselben übertrifft natürlich die für die Eidechsen gebräuchlichen mehr oder weniger. In Gegenden, die reiche Ausbeute versprechen, führe ich außer zahlreichen Eidechsenbeuteln für Schlangen noch große, bis 1 m lange und etwa 20 cm breite starke Leinensäcke mit. Ist in einem solchen die zuerst gefangene untergebracht, so wird sie durch Schütteln und Streifen mit den Händen bis auf den Grund des Sackes befördert und dieser dann über dem Tiere zugebunden. Beim zweiten Stück verfährt man ebenso, schnürt über demselben zu, löst aber dann die Verschnürung ober der ersten auf; in dieser Weise fährt man dann fort, bis der Sack etwa bis zur Hälfte gefüllt ist. Ein noch weiteres Hineingeben von Tieren ist nicht angezeigt, da dieselben hiedurch allzusehr aufeinander drücken und auch zu wenig Bewegungsraum haben. Bei kleineren Schlangen, die aus so langen Säcken ohnedies nicht herauskriechen können, ist jedoch ein Zubinden über den einzelnen Stücken nicht nötig, wenn man den Sack, ohne daß er den Boden berührt, hängend hält. Übrigens kann man sich auch ohne Einschnürungen behelfen, wenn man den oben zugebundenen Sack beim Hineingeben der einzelnen Tiere nur so weit öffnet, daß man sie gerade mit dem Kopf durchstecken und dann durch Nachschieben mit der Hand weiter befördern kann. Giftschlangen läßt man durch das geöffnete Rohr des Fangsäckchens in den großen Sack kriechen oder schüttelt sie auch nach Entfernung der Blechröhre einfach in denselben hinein.

Sowohl bei Schlangen als auch bei Eidechsen ist übrigens der Grundsatz festzuhalten, niemals Tiere von zu verschiedener Größe zusammenzugeben, da in diesem Falle leicht die schwächeren durch die stärkeren erdrückt werden; besonders wertvolle und kostbare Stücke sind am besten einzeln in kleineren Säcken zu verwahren.

Die Unterbringung der mit gefangenen Reptilien versehenen Säcke geschieht bei kürzeren Ausflügen und geringem Sammelergebnis in den Rocktaschen, bei längeren Partien und reichlicherer Ausbeute am besten in einem Rucksacke, wobei nur darauf zu sehen ist, daß die größeren und schwereren Tiere nach unten, die kleineren und leichteren dagegen nach oben zu liegen kommen. Auch eine Botanisierbüchse kann eventuell hiezu verwendet werden, ist aber weit weniger praktisch, denn abgesehen davon, daß sie nicht festsitzt, sondern fortwährend hin und her schlenkert, fällt sie auch bei allfälligem Bücken in störender Weise nach vorne und hat außerdem noch den großen Übelstand, daß sie von der Sonne beschienen in ihrem Inneren eine wahre Bratwärme entwickelt, die den darin

befindlichen Tieren, wenn sie nur etwas anhält, unfehlbar den Tod bringt. Dies tritt namentlich bei Amphibien leicht ein und soll daher eine solche Blechbüchse sobald Sonnenschein eintritt, wenigstens unter dem darüber gehängten Rock oder Plaid getragen werden. Lurche sind überhaupt nur in nassen, mit feuchtem Moos oder Wasserpflanzen gefüllten Leinwandsäcken transportabel, die überdies von Zeit zu Zeit auf ihren Zustand untersucht werden müssen und bei allfälligem Trockenwerden sofort wieder zu befeuchten sind. Am besten werden sie hiezu einfach ins Wasser getaucht und wenn sie herausgenommen ordentlich abgetropft sind, wieder an Ort und Stelle gebracht. Noch mit Kiemen versehene Larven lassen sich am besten in mit stark genäßtem Moose gefüllten Blechbüchsen nach Hause bringen.

Fußlose Lacertilien werden wie die Schlangen behandelt, verlangen aber wegen ihrer geringen Geschmeidigkeit verhältnismäßig größere Säcke.

Über den Fang der Chelonier ist kaum etwas zu sagen. Landschildkröten werden einfach aufgenommen und in ein Tragnetz oder einen Sack gegeben, Wasserschildkröten, wenn sie, wie es manchmal vorkommt, in kleinen Tümpeln in Menge herumschwimmen, mit dem Hamen herausgefischt; natürlich muß derselbe stärker sein, als der für den Amphibienfang bestimmte und ist am besten hiezu ein sog. Handnetz zu verwenden. Kommen die betreffenden Tiere aber nicht so häufig vor, so ist es am besten, sich behufs deren Erwerbung an Fischer zu wenden, die sie ab und zu gelegentlich erbeuten und, da sie als Nahrung gewöhnlich nicht besonders geschätzt sind, gerne gegen eine geringe Entlohnung abgeben. Mitunter können Sumpfschildkröten in mondhellen Nächten in der Nähe des Wassers auch am Lande angetroffen werden. Da beim Verzehren der Fische durch Chelonier die sich hiebei loslösenden Schwimmblasen der ersteren oft auf die Oberfläche steigen, so geben solche am Wasser treibende Blasen meist ein ziemlich sicheres Kennzeichen für das Vorhandensein dieser Tiere ab und sind daher betreffs Erhaltung derselben namentlich solche Gewässer in Aussicht zu nehmen.

Auf längeren Sammelreisen durch reptilienreiche Gegenden kann man selbstverständlich die ganze Ausbeute nicht immer mitschleppen, sondern ist genötigt, seinen Fang ab und zu nach Hause zu senden, wobei natürlich schon früher Vorsorge zu treffen ist, daß die Tiere bei ihrer Ankunft sofort von kundiger Hand ausgepackt und entsprechend untergebracht werden. Die Verpackung geschieht in den obgeschilderten Säcken, die aber, um das Schütteln auf der Reise zu vermeiden, bei Reptilien mit schwach angefeuchtetem Moose locker, bei Amphibien jedoch mit stärker genäßtem ziemlich dicht zu füllen sind. Da die in einer entsprechend großen Kiste verpackten Säcke beim Transport durch die Erschütterung des Fahrens, sowie durch Stürzen und Aufstellen der Kiste in Waggons oder auf Schiffen leicht zusammensinken und hiebei manches erdrückt werden kann, so empfiehlt es sich, die einzelnen Säcke in mehrere kleine Schachteln oder Büchsen zu geben und diese dann in der mit einigen Luftlöchern versehenen Versendungskiste fest und unbeweglich zu verpacken.

Dasselbe Resultat kann auch dadurch erreicht werden, daß man die Hauptkiste inwendig in mehrere, bis auf den Deckel reichende Fächer teilt. Wer übrigens die Tiere nicht lebendig braucht und auf schön und naturgemäß präparierte Stücke nichts hält, kann seinen Fang auch an Ort und Stelle in Alkohol töten und in die Konservierungsflüssigkeit einlegen.

Kleinere Mengen können aber immerhin auf nicht gar zu langen Reisen lebend mitgeführt werden, in welchem Falle denselben allerdings eine entsprechende Pflege zu teil werden muß. Schlangen und die meisten Amphibien sind in dieser Richtung nicht heiklich und können ganz gut in den Fangsäcken belassen werden, nur darf man deren nicht zu viele zusammengeben und hat die Lurche beständig feucht zu halten. Die mehr zarten und empfindlichen Eidechsen erfordern dagegen schon eine sorgfältigere Behandlung. Zu deren Erhaltung werden dieselben in wenigen Stücken in etwas größere Tüllsäcke gegeben, in denen man sie der Luft und der Sonne aussetzen, bespritzen und auch füttern kann. Diese Gazebeutel werden bei einer Seefahrt am Bord des Schiffes, in dem jeweiligen Standquartier aber an passenden Stellen im Freien aufgehängt und wo dies nicht tunlich, am besten in Körben untergebracht. Am geeignetsten sind hiezu etwas höhere Körbe, in denen die Säckchen teils auf Querstäben, teils am Innenrande aufgehängt und hiedurch sowohl vor gegenseitigem Druck als auch vor stärkeren Erschütterungen während der Fahrt bewahrt werden.

Verweilt man länger an einem Orte, den man sich etwa als Mittelpunkt seiner Sammeltouren ausgewählt hat, so ist es sehr erwünscht, die Tiere während dieser Zeit in einem Käfige unterzubringen; da aber die Mitnahme eines solchen kaum tunlich ist, so habe ich mir zu dem Ende einen in jedem Koffer oder selbst in einem etwas größeren Rucksack leicht Platz findenden Behälter konstruiert. Ich habe mir nämlich hiefür zwei gleichgroße, kreisrunde, etwa 20 cm im Durchmesser haltende Holzscheiben und dazu einen zylindrischen, 35 cm langen Tüllsack von gleichem Umfang machen lassen. Die Ränder der Scheiben sind mit einer nicht zu seichten Rinne versehen, während die beiden Mündungen des Sackes, teils der größeren Festigkeit halber, teils um das Abgleiten zu verhindern, um eine Schnur genäht sind. Die eine dieser Scheiben ist in der Mitte mit einer 3 cm weiten, runden, durch einen Korkstöpsel verschließbaren Öffnung und am Umfange mit drei in gleicher Entfernung stehenden, durch Drahtösen oder Löcher gezogenen 20—25 cm langen Schnüren versehen, die an ihren freien Enden zusammengeknüpft werden. Wenn man nun die freien Ränder des Sackes in den Umfangsrinnen je einer Holzscheibe festbindet, und dann dieselben voneinander abhebt, so erhält man hiedurch einen zylindrischen Gazebehälter (Fig. 181), der etwa den zu Beleuchtungs-

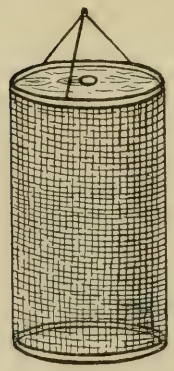


Fig. 181.
Zusammenlegbarer Tüllkäfig.

zwecken dienenden Papierlaternen gleicht und am Vereinigungspunkt der drei Schnüre aufgehängt werden kann. In diesem auf die geschilderte Weise hergestellten Käfige können Eidechsen sehr gut untergebracht werden, und wenn man noch den Boden mit einer 2—3 Finger hohen Moosschichte bedeckt, in die sich die Tiere bei Nacht oder ungünstiger Witterung verkriechen können, so befinden sie sich daselbst ganz wohl und halten, wenn sie öfters bespritzt und gefüttert werden, darin lange Zeit aus.

Die einzige Schwierigkeit bei diesem Behälter bildet die Herausnahme der Gefangenen; wenn man dies aber zu einer Zeit vornimmt, wo sie verkrochen sind, so können sie, wenn man nach Ablösen der Oberscheibe den Rand des Sackes mit der linken Hand festschließend an die Handwurzel der rechten andrückt, mit dieser aus ihren Verstecken nicht unschwer hervorgesucht werden. Wo mir zufällig ein großes Blechbecken oder eine Badewanne zur Verfügung stand, habe ich die Tiere einfach in diese entleert und dann die an den glatten Wänden vergeblich Emporstrebenden ohne Mühe herausgeholt. Nach Entleerung des Käfiges werden die Holzscheiben aufeinandergelegt und eingepackt.

Wenn die erbeuteten Tiere nicht für Aquarien oder Terrarien, sondern nur für die Sammlung bestimmt sind, so können dieselben, wie schon oben erwähnt, gleich nach ihrem Fange in Weingeist geworfen werden, was aber, sobald man mehr sammelt, meist schon wegen der Größe der zu dem Zwecke mitzutragenden Gefäße untunlich erscheint. In der Regel werden auch solche Tiere lebend nach Hause gebracht und erst hier getötet. Das beste und einfachste Tötungsmittel ist der Weingeist, der jedoch nicht für alle Fälle gleich stark zu nehmen ist. Amphibien, denen durch hochgradigen Alkohol so viel Wasser entzogen wird, daß sie sich hiedurch in oft ganz entstellender Weise zusammenziehen und einschrumpfen, sind nur in ganz schwachem Weingeist zu töten und ist hiezu am besten ein solcher zu verwenden, der durch schon längeren Gebrauch eine tief weingelbe Färbung angenommen hat. Man wirft zu dem Ende das Tier in ein entsprechend großes, etwa zur Hälfte mit der genannten Flüssigkeit gefülltes Glas, das bei Anuren, um das Herausspringen zu verhindern, mit einem nicht zu leichten Gegenstand zugedeckt werden muß; in wenigen Minuten hat dann der Lurch ausgerungen.

Für Reptilien dagegen ist, um ihnen den Todeskampf tunlichst abzukürzen, ein möglichst starker Alkohol zu verwenden; der im Handel als sog. denaturierter Weingeist käufliche Brennspiritus genügt übrigens hiezu. Die Tiere werden in ein nicht zu großes Glas gegeben, das, nachdem man dessen Mündung durch einen henkellosen Trichter geschlossen hat, durch Hineingießen von Alkohol bis zum Rande gefüllt wird; bei stärkeren Tieren ist der Trichter vor der Füllung festzubinden oder nach derselben zu beschweren. Da das hineingegebene Tier stets etwas Flüssigkeit verschluckt, so sinkt diese nach kurzer Zeit wieder unter den Rand herab und muß infolgedessen wieder frisch nachgefüllt werden, damit der so entstandene Luftraum von dem eingeschlossenen Reptil nicht zur Atmung be-

nutzt werden kann; dies muß öfters und so lange geschehen, bis das Gefäß bis zum äußersten Rande gefüllt bleibt. Eidechsen werden auf diese Weise in kurzer, Schlangen und Schildkröten jedoch erst in längerer Zeit getötet. Sollte nach Herausnahme des Tieres der Schwanz noch Reflexbewegungen machen, so ist dasselbe wieder in den Weingeist zurückzugeben und so lange darin zu belassen, bis vollkommene Bewegungslosigkeit eingetreten ist. Statt in der hier geschilderten Art zu verfahren, kann man auch die in Säcken eingebundenen Reptilien in das betreffende Glas geben, wobei nur darauf zu sehen ist, daß dieselben durch den dann hineingegossenen Weingeist vollkommen überdeckt werden. Von manchen Seiten werden zur Tötung der Tiere auch betäubende Flüssigkeiten, wie Äther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff u. dgl. empfohlen, die man in das die Reptilien enthaltende Glas in geringer Menge hineinträuft, worauf dann dasselbe, um das Entweichen der aus den genannten Substanzen entstehenden Dämpfe zu verhüten, gut verschlossen wird. Obwohl dieses Verfahren sehr rasch zum Ziele führt, so kann ich dasselbe doch niemandem raten, da hiedurch die betreffenden Tiere solche Krämpfe bekommen, daß sie ganz verzerrt werden und später kaum oder auch gar nicht mehr in eine ordentliche Lage zu bringen sind.

Bevor man nun die getöteten Tiere in die zu ihrer definitiven Aufbewahrung und Aufstellung bestimmten Gläser gibt, sind Eidechsen und Schlangen, um das Eindringen der Konservierungsflüssigkeit in das Innere des Körpers zu bewirken, vorerst mit einer feinen, spitzen Schere aufzuschneiden. Bei ersteren genügt ein einziger, etwa den dritten Teil der Bauchlänge öffnender, von hinten nach vorne geführter Längsschnitt, bei letzteren sind aber je nach der Größe und Stärke derselben mehrere, bei kleineren Schlangen in Abständen von 4—5 cm etwa 1 cm lange, bei größeren dagegen in etwa 12 cm Abstand 2 cm lange derlei Schnitte zu führen. Trifft ein solcher Schnitt zufällig das Herz, so entsteht eine ziemlich starke Blutung, bis zu deren Aufhören das Tier in schon verunreinigten Weingeist zu legen ist. Bei abgemagerten Stücken kann man auch durch Ausstopfen die ursprüngliche Körperform wieder herstellen, wenn man durch die Schnittspalten mittelst einer bei kleinen Exemplaren dünnen, bei größeren aber stärkeren Stricknadel nach vorne und hinten zu lose reine Watte hineinstopft, nachdem man früher durch Hin- und Herschieben der Nadel hiefür Raum geschaffen hat. Namentlich werden Eidechsen hinter den Vorderbeinen durch Ausstoßen der Luft während des Todeskampfes fast immer etwas eingefallen und ist hier durch Einführen von Watte diesem das Präparat entstellenden Übelstande leicht abzuhelfen; auch dringt durch die Watte der Alkohol viel leichter in die Leibeshöhle des Tieres ein und gewährt hiedurch für die Erhaltung desselben eine größere Sicherheit. Selbstverständlich darf man in dieser Richtung nicht des Guten zuviel tun, damit hiedurch nicht der natürliche Habitus beeinträchtigt wird.

Statt des Ausstopfens kann auch das Injizieren des Präparates mit Weingeist angewendet werden. Man bedient sich dazu der gewöhnlichen kleinen, in Glashandlungen oder Apotheken käuflichen

gläsernen, besser aber metallenen Injektionsspritzen, an denen lange und dünne Ausflußröhrchen von verschiedener Stärke ansteckbar sind. Mit einer solchen Spritze wird dann durch Mund und After so viel von der Konservierungsflüssigkeit eingeführt, bis das Tier hiedurch die gewünschte Form und Stärke erhalten hat. Im ersteren Falle wird das Rohr der Spritze tief in den Hals geschoben und dieser hiebei fest zugehalten; bei der Einspritzung durch den After ist ein Zuhalten weniger nötig. Da man aber dabei die Formung des Präparates weit weniger in seiner Gewalt hat, dasselbe sehr leicht zu plump ausfällt oder durch Ausfließen der eingespritzten Flüssigkeit wieder die ursprüngliche Gestalt annimmt, außerdem noch mehr oder weniger steif und ungelenk wird und infolgedessen oft nur schwer in eine gefällige Stellung gebracht werden kann, so ziehe ich im allgemeinen das Stopfen vor, da durch dieses alle zuletzt erwähnten Übelstände vermieden werden.

Letzteres, sowie das Injizieren ist besonders bei Schlangen nötig, die durch längeres Fasten zu beiden Körperseiten die das Präparat sehr entstellende sog. Hungerfalte zeigen. Beim Stopfen lege ich das Tier auf den Rücken, hebe die mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand vor einem Einschnitt gefaßte Bauchhaut in die Höhe, mache den hiedurch erhaltenen Raum durch öfteres Hin- und Herschieben der Stricknadel frei und stopfe dann so lange Watte hinein, bis die oberwähnte Falte ausgeglichen ist. Man gebe aber nach und nach stets nur kleine Partien locker gezupfter Baumwolle hinein, da sonst leicht knotenartige Ballen entstehen, die von außen als entstellende Anschwellungen sichtbar sind und auf alle Fälle wieder durch die Pinzette oder einen am Ende zugespitzten und hakig umgebogenen Draht herausgenommen werden müssen; der vorderste Halsteil wird durch den Mund gestopft.

Beim Präparieren der Viperiden hat man sich vor einer eventuellen Verletzung durch die Giftzähne in acht zu nehmen und darauf zu sehen, daß dieselben bei allen durch den Mund vorgenommenen Verrichtungen stets am Gaumen angelegt bleiben.

Dieses hier geschilderte Verfahren kann höchstens bei ganz kleinen Reptilien unterlassen werden, obwohl auch bei diesen das Aufschneiden behufs deren Konservierung größere Sicherheit bietet. Sieht man hievon ab und wirft die Tiere ohne weiteres in Weingeist, so werden sie nur in seltenen Ausnahmsfällen schön und rein erhalten bleiben. Da nämlich der Alkohol durch die ziemlich derbe Haut nur langsam eindringt, so entwickeln sich im Innern, namentlich zu wärmerer Jahreszeit, Fäulnisprozesse, die in erster Instanz zur Bildung von Gasen führen; diese steigen nun empor und treiben die Oberhaut in Gestalt größerer oder kleinerer Blasen auf, welche das Präparat nicht nur verunstalten, sondern durch ihre leichte Ablösung dann die darunter befindliche hellere Haut bloßlegen. Bei weiter fortgeschrittener Zersetzung bilden sich besonders am Bauche blutunterlaufene Flecken, die mitunter selbst platzen und dann eine jauchenartige, die Konservierungsflüssigkeit verunreinigende Masse absondern. Große und starke, zumal im Hochsommer eingelegte Tiere werden natürlich viel leichter schlecht als kleinere

und in kälteren Monaten präparierte. Die größte Sorgfalt erheischen aber trächtige Stücke, da die in ihnen enthaltenen Eier einen wahren Verwesungsherd darstellen; letztere müssen unbedingt herausgenommen und der hiedurch entstandene Hohlraum durch Ausstopfen mit Watte gefüllt werden. In gleicher Weise sind auch im angefressenen Zustande gefangene Schlangen zu behandeln. Endlich vermeide man noch unmittelbar vor der Häutung stehende Tiere einzulegen, da bei diesen die oberwähnte Ablösung der Oberhaut am häufigsten eintritt; man warte in diesen Fällen womöglich den Eintritt der Häutung ab, der sich durch eine Trübung der Färbung, bei Schlangen aber namentlich durch das Weißwerden der Augen ankündigt.

Sollten sich trotz aller Vorsichtsmaßregeln dennoch Blasen bilden, so sind die davon betroffenen Exemplare herauszunehmen, die Blasen aufzustechen und behutsam auszudrücken, desgleichen noch ihr flüssiger Inhalt durch Betupfen mit Stückchen von Löschpapier möglichst aufzusaugen, wodurch sich dann die aufgetrieben gewesene Oberhaut wieder fest anlegt. Wenn dann nach gewöhnlich ein- bis zweistündigem Freiliegen die so behandelte Stelle vollkommen getrocknet ist, so wird sie mittelst eines feinen Haarpinsels mit einer Lösung von Gummi arabicum überstrichen und das Tier erst nach vollständiger Trocknung dieses Anstriches wieder in die Konservierungsflüssigkeit gegeben; tut man dies vor der besagten Zeit, so wird der im Alkohol unlösliche flüssige Gummianstrich durch die Einwirkung des ersteren weiß und bildet dann abermals einen mißfarbigen, entstellenden Flecken. — Im allgemeinen sind Schlangen viel heiklicher als Eidechsen und erfordern behufs ihrer Präparierung eine weit größere Aufmerksamkeit als diese.

Bei Amphibien sind alle bisher angegebenen Vorsichtsmaßregeln nicht nötig, da wegen ihrer dünnen Hautbedeckung das Konservierungsmittel den ganzen Körper bald durchdringt und daher ein Schlechtwerden des Präparates nicht zu befürchten ist.

Von den in der geschilderten Weise behandelten Tieren können nun die Schlangen ohne weiteres in die zu ihrer definitiven Aufbewahrung bestimmten Gläser gegeben werden. Man füllt zu dem Ende dieselben auf etwa zwei Drittel ihres Rauminhaltes mit starkem Weingeist, faßt die Schlange mit der linken Hand am Kopfe und mit der rechten am Schwanzende, so daß ihre beiden Hälften ziemlich vertikal und parallel nach abwärts hängen und senkt dann die hiedurch entstehende, etwa der Körpermitte entsprechende Biegung bis auf den Boden des Gefäßes hinab; indem man nun die den Kopf enthaltende Körperhälfte in den Vordergrund, die den Schwanz enthaltende aber in den Hintergrund des Gefäßes bringt, gibt man zugleich beiden Teilen derart hin- und hergehende Biegungen, daß die der Vorderhälfte denen der Hinterhälfte entgegengesetzt laufen und sich daher gegenseitig nicht decken, so daß auf diese Art die Schlange in etwa wiederholt achtförmigen Windungen das Glas von oben bis unten durchaus gleichmäßig ausfüllt, wodurch das ganze Tier nicht nur vollständig sichtbar wird, sondern das Präparat auch eine sehr hübsche und gefällige Form erhält. Natürlich muß das Glas während dieser Arbeit ganz gefüllt werden und kann die letz-

tere durch Nachhelfen mit einem am Ende kurzhakig umgebogenen, mäßig dicken Draht erleichtert und gefördert werden. Sollte aber die Schlange stark zusammensinken und den Zylinder nicht schön und vollständig ausfüllen, so kann man sie auch zwischen einen in denselben geschobenen Glasstreifen einklemmen, wobei der hiedurch verringerte Spielraum das Verharren des Präparates in der ihm gegebenen Stellung wesentlich erleichtert. Nach dem Erhärten des Tieres kann derselbe wieder herausgenommen ebensogut aber auch darin gelassen werden.

Das nun endgiltig fertige Präparat wird hierauf verschlossen und weggestellt. Da aber die Schlangen, teils durch ihr Gewicht, teils durch Zusammenziehung im Alkohol, nach einiger Zeit häufig etwas zusammensinken und infolgedessen tiefer herabsinken, so kann man diesem Übelstande dadurch vorbeugen, daß man die obersten Partien des Tieres, namentlich aber dessen Kopfteil durch eine oder nötigenfalls auch mehrere Roßhaarschlingen an ein unter dem Deckel des Glases angebrachtes Querstäbchen hängt. Bei diesem Verfahren entsteht aber besonders bei schwereren Stücken durch den Zug nach abwärts in dem in der Schlinge hängenden Halsteile fast immer ein mehr oder weniger tiefer Einschnitt, der die Reinheit des Präparates stört; ich pflege daher dasselbe anfangs lieber sich selbst zu überlassen, falls es sich aber senkt, nach dessen vollkommener Erhärtung wieder herauszunehmen, und dann den Boden des Gefäßes mit so viel Glasplatten zu belegen, als nötig sind, um das daraufruhende Tier in der entsprechenden Höhe zu erhalten.

Eine weit umständlichere Behandlung erheischen dagegen die Eidechsen; dieselben müssen vor ihrer Einverleibung in die Sammlung nicht nur aufgeschnitten, eventuell gestopft oder injiziert, sondern, damit sie sich in einer gefälligen und naturgemäßen Stellung präsentieren, auch aufgespannt werden. Ich bediene mich zu dem Ende dünner Korkplatten, welche ich in Streifen schneide, die in ihrer Länge und Breite dem Innenraum des für das Tier bestimmten Glases entsprechen. In Ermangelung von Kork kann man auch dünne Brettchen weichen Holzes verwenden. Diese Spannstreifen dürfen aber nicht zu knapp in das Glas hineinpassen, sondern sind eher etwas schmäler als dessen innere Weite zu halten, da sie sich sonst durch ihre von der Konservierungsflüssigkeit verursachte Ausdehnung, wenn sie zu letzterer nicht Raum haben, biegen würden. Dasselbe ist auch bezüglich ihrer Länge zu bemerken.

Auf eine solche Platte wird nun das Tier in einer dem Leben entsprechenden Stellung gelegt, dann vorerst der Kopf durch ein darunter gegebenes, festgenadeltes Korkklötzchen etwas erhöht und hierauf dieser, sowie der Schwanz durch beiderseits neben gesteckte Nadeln in der gewünschten Lage erhalten. Nun werden die Beine gerichtet, um das Herabsinken des Präparates beim Aufstellen zu verhindern hinter die Einlenkung jeder Gliedmaße eine Nadel gesteckt und schließlich noch Hände und Füße mittelst durch deren Flächen gestochene Nadeln ebenfalls auf der Unterlage befestigt. Die Nadeln dürfen natürlich das Tier nicht viel überragen, da sie sonst beim Hineinbringen desselben in das Glas hinderlich wären; es sind daher

hiezu nur ganz kurze Nadeln zu nehmen und falls solche etwa nicht käuflich zu haben wären, gewöhnliche Stecknadeln durch Abkneipen mit einer scharfen Zange auf die gewünschte Höhe zu bringen. Die Nadeln sind ferner wohl ganz knapp neben die betreffenden Teile des Tieres zu stecken, jedoch nicht anzudrücken, da sonst neben denselben leicht Eindrücke entstehen, die später nicht mehr wegzubringen sind und der Tadellosigkeit des Präparates Eintrag tun; desgleichen sind zum Durchstechen der Hand und Fußstellen, damit die hiedurch verursachten Löcher nicht sichtbar bleiben, sehr feine, am besten ganz dünne Insektennadeln zu nehmen. Da das Einstecken der Nadeln wegen ihrer Kürze mit den Fingern etwas schwierig ist, so tut man dies besser mit einer fest fassenden Pinzette oder Zange, und leistet hiezu namentlich die von den Entomologen benutzte krumme Steckzange gute Dienste.

Ist das Präparat auf diese Weise fertiggestellt, so wird noch ein kleiner Zettel von Visitkartenpapier mit Angabe des Fundortes, des Fangdatums und eventuell auch des Einsenders auf den Kork gesteckt und das ganze dann in das zur schließlichen Aufstellung des Tieres bestimmte Glas gegeben; in diesem bleibt es in starkem Alkohol solange stehen, bis es vollkommen erhärtet ist und von der Spannplatte abgenommen, seine Form und Lage nicht mehr verändert, was aber vor Ablauf einer Woche kaum, bei größeren Stücken erst nach längerer Zeit der Fall zu sein pflegt.

Um mehrere Stücke auf einmal zu präparieren, bediene ich mich auch viereckiger Blechschachteln von entsprechender Größe, deren zusammenstoßende Seiten gut verlötet sind, oder wenn nicht, so doch behufs der Undurchlässigkeit mit Wachs ausgestrichen sein müssen. Die Höhe derselben braucht die der hineinzugebenden Tiere nur um einen Zentimeter zu überragen, der Boden wird mit einer drei Millimeter dicken Schichte von Wachs ausgegossen, dem man, um ihm seine allzu große Härte zu benehmen, etwa ein Viertel des Gewichtes Unschlitt beigeschmolzen hat. In diesen Schachteln werden nun die hineingelegten Tiere wie auf den Korkplatten behandelt und die Eidechsen erst nach, die Amphibien wegen ihrer schnellen Eintrocknung aber schon vor dem Aufspannen, und zwar jene mit starkem, diese dagegen mit dem schon früher erwähnten schwachen Weingeist übergossen; um die zu rasche Verdunstung zu verhüten, wird dann eine Glasplatte darüber gedeckt und die allenfalls verdunstete Flüssigkeit ab und zu wieder ersetzt.

Unter den Lurchen ist mit den Urodelen im allgemeinen wie mit den Eidechsen zu verfahren und bedarf hier nur der bei manchen Molchen zur Brunstzeit vorkommende Rückenkamm der Männchen einer besonderen Sorgfalt. Damit derselbe schön aufrecht bleibt und sich nicht um- oder gar an den Körper anlegt, ist er beiderseits durch Watte zu stützen oder zwischen Streifen von Visitkartenpapier beim Liegen in der Konservierungsflüssigkeit in seiner natürlichen Lage zu erhalten, was aber nur in den obenerwähnten Blechschachteln leicht durchführbar ist. Am schnellsten kommt man hiebei zum Ziele, wenn man die betreffenden Tiere mit dem zu ihrer Tötung benützten schwachen Alkohol übergießt und dann, nachdem sie mittelst Steck-

nadeln in eine natürliche Stellung gebracht worden sind, den Kamm mit einer Pinzette oder Stricknadel ab und zu so lange gerade richtet, bis er sich nicht mehr umlegt, was gewöhnlich schon innerhalb einer Viertelstunde der Fall ist, da diese kurze Zeit meistens schon genügt, um das Präparat vollkommen zu erhärten, worauf es dann der Spannschachtel entnommen und, falls es nicht gleich aufgehängt wird, mit dem Kopfe nach abwärts in ein Glas mit Formalin gegeben werden kann. Ein Höherstellen des Kopfes ist hier höchstens bei den in kriechender Stellung präparierten vorzunehmen, hat aber bei den schwimmend dargestellten Schwanzlurchen zu entfallen.

Bei den Anuren ist die Behandlung viel einfacher und beschränkt sich darauf bis zu deren Erhärtung die Beine in natürlicher Lage zu erhalten. Da aber bei denselben die Art und Weise, in welcher das Männchen das Weibchen während der Begattung umfaßt, ein Familiencharakter ist, so erscheint es sehr lehrreich, solche Paare in ihrer geschlechtlichen Vereinigung auch in der Sammlung aufzustellen. Wirft man sich paarende Frösche oder Kröten in Weingeist, so lassen sie sich sofort los und ist daher ein anderes Mittel anzuwenden, das die letztgenannte Wirkung hintanhält. Ein solches Mittel ist das auf alle Kriechtiere und Lurche sehr stark wirkende Nikotin. Will man nämlich ein in Copula befindliches Paar in diesem Zustande zur Aufstellung bringen, so trage man sie in einem eigenen Säckchen nach Hause. Bei der Intensität des diesen Tieren zukommenden Geschlechtstriebes werden sie sich unterwegs nur höchst ausnahmsweise trennen, sondern in der Regel auch während des Transportes vereint bleiben. Dieses Paar gibt man nun in ein entsprechend großes Glas, das man so weit mit Wasser füllt, daß die am Boden des Gefäßes sitzenden Tiere etwa bis zur Hälfte davon bedeckt sind. Nun nimmt man eine handvoll Zigarrenstummel, die man in einem Viertel Liter Wasser etwa zwei Stunden lang auskocht und schließlich beim Herausnehmen noch in das Kochgefäß ausdrückt; die auf diese Weise erhaltene braune Flüssigkeit bildet dann ein vortreffliches Betäubungsmittel für die in Copula befindlichen Anuren. Nur muß man sich hüten, dasselbe in zu großer Menge auf einmal anzuwenden, weil sich in diesem Falle die sich paarenden Tiere ebenfalls sofort trennen würden. Gießt man aber die besagte Flüssigkeit in Abständen nach und nach und nur tropfenweise in das die Anuren umgebende Wasser, so nehmen sie das hiedurch ganz kleinweise hineinkommende Nikotin durch die Körperhaut nur ganz allmählich und ohne es zu spüren auf und werden durch dessen Wirkung in kurzer Zeit vollkommen betäubt und unbeweglich. Ist dieser Zustand eingetreten, so gibt man, um ein späteres Erholen zu verhüten, noch etwas mehr Tabaksaft hinein, nimmt die sich Paarenden nach etwa einer halben Stunde heraus und setzt sie in Weingeist, in welchem sie, ohne wieder zu sich zu kommen, in der von ihnen eingenommenen Stellung in kurzer Zeit erhärten.

Will man etwa Froschlurche in sitzender oder hockender Stellung zur Anschauung bringen, so braucht man sie, eventuell durch Nikotin betäubt, nur in der bei den Urodelen geschilderten Weise in der gewünschten Lage erhärten zu lassen und kann deren auch zwei

oder mehrere Stücke auf ein und demselben Glasstreifen mittelst durch den Körper gezogenen Roßhaares übereinander befestigen.

Die Larven von Amphibien sind in äußerst schwachem Weingeist zu töten, den man erst nach und nach durch allmählich stärkeren ersetzt. Um dieselben ganz rein zu erhalten, werden sie am besten gleich beim Fange einzeln mit dem Kopfe nach abwärts in ganz kleine Zylindergläschen geworfen, wodurch dann der das Tier umgebende zarte Flossensaum in Form und Lage vollkommen erhalten bleibt. Will man ganze Entwicklungsreihen aufstellen, so tut man am besten, den Laich zu Hause in einem mit lebenden Wasserpflanzen versehenen Glasgefäß zum Auskriechen zu bringen, aus dem man dann einzelne Larven in allen Größen und Entwicklungsstadien entnehmen und für die Sammlung präparieren kann. — Will man, was zur Bestimmung unbekannter Kaulquappen unerläßlich ist, die Bildung des Mundes untersuchen, so braucht man dieselben nur mit den Fingern der linken Hand am Körper von oben nach unten leise zu drücken, wodurch sich dann das Maul sofort öffnet und die Bezahnung sammt den Lippenpapillen mit der Lupe leicht gesehen werden können. Um dann noch die oft schwer bemerkbaren Drüsenlinien zur Anschauung zu bringen, läßt man eine Larve auf der konvexen Seite eines Probiergläschens trocknen, wobei dann der Verlauf der Drüsenpunkte in der durchsichtigen Haut gut sichtbar wird. — Etwa aufzubewahrender Laich ist am besten in einer schwachen Formalinlösung, eventuell in sehr verdünnten Alkohol zu geben.

Reptilieneier werden zuerst in eine Schale mit schwachem Weingeist gelegt, dem man nach und nach allmählich immer etwas stärkeren zusetzt. Sollten die Eier hiebei einschrumpfen, so ist dies ein Zeichen, daß die Lösung zu stark ist, daher man dieselbe durch etwas Wasserzusatz wieder schwächer macht, worauf dann das Gelege bald wieder die frühere Form annehmen wird. Dieses abwechselnde Zugießen von Wasser und Alkohol wird nun unter beständiger Verstärkung der Mischung so lange fortgesetzt, bis endlich die Eier selbst in ganz starkem Weingeist ihre ursprüngliche pralle Gestalt nicht mehr ändern.

Was endlich die Schildkröten betrifft, so werden die kleinen in Weingeist gegeben, die größeren aber durch Stopfen präpariert. In letzterem Falle werden die beiden Schalen, wenn sie durch ein häutiges oder Knorpelligament verbunden sind, mittels eines festen scharfen Messers, wenn sie aber in knöcherner Symphyse verwachsen sind, durch einen mit einer feinen Säge längs des Unterrandes der Marginalen geführten Schnitt getrennt. Der auf diese Weise geöffnete Panzer wird dann ausgeleert und dessen Innenseite von allen daran haftenden Weichteilen sorgfältig gereinigt. Hierauf wird der Hals bis zum Kopf, die Beine bis zu den Füßen und der Schwanz bis gegen dessen Ende abgestreift und die von der Haut bedeckt gewesenen Teile nach Abkneipung der betreffenden Endknochen entfernt. Dann nehme ich einen ziemlich starken Draht, den ich an beiden Enden mittelst einer Feile zuspitze und einerseits in den Hinterkopf, anderseits in den Schwanz einführe, hiedurch eine Art Körperachse bildend. Nun stecke ich einen etwa halb so starken, am Ende ebenfalls zu-

gespitzten Draht in die Gliedmaßen fest ein und fülle dieselben sowie Hals und Schwanz mit aufgeweichtem Ton, der aber nur so stark durchnäßt sein darf, daß er sich gerade noch formen läßt und nicht an den Fingern klebt. Hievon mache ich etwa haselnußgroße Klumpen, die ich mittelst eines Holzstabes oder noch ungebrauchten Bleistiftes nach und nach in die betreffenden Körperteile bis zu deren vollständiger Füllung hineinstopfe, wobei darauf zu sehen ist, daß der Draht ziemlich in der Mitte bleibt. Nachdem man dann durch Drücken und Kneten, was bei der Plastizität des Tones leicht ist, diesen Teilen die natürliche Form gegeben hat, werden sie durch Biegen in die richtige Lage gebracht und schließlich die hervorragenden Drahtenden fest mit dem Axendraht verbunden; all diese Drähte müssen behufs ihrer leichten Behandlung möglichst weich und daher gut ausgeglüht sein. Jetzt setzt man noch anstatt der herausgenommenen Augen ein Paar Glasperlen ein und wird dann das fertige Präparat zum Trocknen weggestellt; damit hiebei nicht Fäulnis eintritt, mache ich den Ton nicht mit Wasser, sondern mit Weingeist an. Die beiden Schalenhälften können hiebei bloß auf einander gelegt, besser aber mit Syndetikon zusammengeleimt werden. — Die großen Seeschildkröten stopft man in ähnlicher Weise mit Werg aus.

Indem ich hiemit den das Präparieren der Lurche und Kriechtiere behandelnden Abschnitt schließe, kann ich nicht umhin nochmals zu bemerken, daß alle hieher gehörigen Verrichtungen und Arbeiten gleich nach der Tötung der betreffenden Tiere vorzunehmen sind, da dieselben nur dann jene Geschmeidigkeit besitzen, daß ihnen leicht jede beliebige Stellung gegeben werden kann, während dies mit schon in Weingeist erhärteten Stücken nicht mehr möglich ist. Man lasse sich daher, wenn tunlich, alles lebend zusenden, da man nur auf diese Weise eine vollkommen tadellose, allen Anforderungen entsprechende Mustersammlung herstellen kann. In Weingeist erhaltene, nicht allzusehr verkrümmte und verzerrte Exemplare können zwar manchmal durch langes Liegen im Wasser wieder etwas erweicht und dann notdürftig einigermaßen gerichtet, jedoch weitaus nicht so wie frisch getötete präpariert werden.

Von den also behandelten Tieren sind die Amphibien mindestens noch zwei bis drei Wochen in schwachem Weingeist zu belassen, während die Reptilien nach ihrer vollständigen Erhärtung sofort in starken Alkohol gegeben werden und in die Sammlung kommen. Das hier bei den Schlangen zu befolgende Verfahren ward schon in Früherem besprochen, die Lurche und Eidechsen müssen aber aufgehängt oder aufgezogen werden, was nur bei das betreffende Glas ganz ausfüllenden Stücken, und auch da gewöhnlich nur bei den Anuren manchmal wegfallen kann, letztere werden nämlich häufig mit ausgestreckten Hinterbeinen präpariert und haben dann in dieser Stellung eine weitere Befestigung selten mehr nötig. — Übrigens sind auch ganz definitiv abgefertigte und in die Sammlung gestellte Reptilien in den ersten Wochen nach ihrer Einreihung noch immer ab und zu behufs ihrer Erhaltung anzusehen, da sich namentlich bei Schlangen manchmal noch Blasen bilden, die gleich bei ihrer Entstehung in der bereits geschilderten Weise zu entfernen sind.

Zum Aufhängen bedient man sich eines möglichst feinen Roß-, bei kleinen Tieren selbst eines blonden Frauenhaares, das man in eine Nadel eingefädelt von der Mundhöhle nach außen durch den Kinnwinkel des Präparates durchzieht; letzteres wird daselbst festgebunden, ersteres aber an dem am Munde bleibenden Ende mit einem Knoten versehen, der das Durchschlüpfen des außerhalb befindlichen Haarstückes verhindert. Dieses steckt man hierauf durch ein in der Mitte eines unter den Glasdeckel gelegten Querstäbchens gebohrtes Loch, windet es ein paar mal herum und klemmt es schließlich in einem kurzen schiefen Einschnitt desselben fest. Damit dieses rechteckig zugeschnittene Hölzchen sicher sitzt, wird es noch beiderseits schief nach unten und innen zugeschärft, wodurch es sich dann dem meist etwas eingebogenen obersten Glasrande besser anfügt. Das betreffende Tier ist stets so zu hängen, daß es von der am Glas unten angebrachten Etikette und dem Deckel desselben gleich weit entfernt ist.

Mitunter kommt es vor, daß einzelne Stücke zu leicht sind um einen vertikalen Zug nach abwärts auszuüben oder die Elastizität des sich krümmenden Roßhaares zu überwinden und infolgedessen eine schiefe Lage einnehmen. In diesem Falle kann man das vertikale Hängen dadurch bewirken, daß man dem betreffenden Tiere durch einen etwa fingerhutgroßen, mit einem ziemlich langen Ausflußröhrchen versehenen Glastrichter etwas Quecksilber durch den Schlund einträufelt; doch kann man sich zu dem Zwecke auch je nach Bedarf größerer oder kleinerer Schrotkörner bedienen, die man mit einer Pinzette möglichst tief in den Rachen hinabschiebt.

Das Aufhängen ist besonders bei größeren Tieren, namentlich aber bei das Glas nicht ganz ausfüllenden Anuren, ferner bei Salamandern und mit Kämmen versehenen Molchen nötig, da bei letzteren der stark erhöhte lanzettförmige Schwanz ein Aufziehen nicht möglich macht. Alles andere aber, namentlich mittlere Eidechsen und kleinere Lurche sind weit besser aufzuziehen. Hiezu werden Streifen von gewöhnlichem oder von weißem Beinglas benutzt, deren Länge und Breite der Innenseite der Aufstellungsgläser entspricht. Die letztgenannten Streifen machen sich allerdings hübsch, weil sich das darauf ruhende Präparat von der weißen Unterlage sehr gut abhebt; da dieselben aber schwer erhältlich und auch ziemlich teuer sind, so ziehe ich gewöhnliche Glasstreifen vor, die überdies noch den Vorteil gewähren, daß das auf ihnen befestigte Objekt auch von unten betrachtet werden kann, was bei undurchsichtigen Platten nicht der Fall ist.

Solche Glasstreifen kann man sich, wenn man deren nicht viele braucht, in jeder Glaswarenhandlung um einen äußerst geringen Preis anfertigen lassen; wer aber eine größere Sammlung und infolgedessen hievon auch einen größeren Bedarf hat, tut besser sich dieselben selbst zu schneiden, zu welchem Ende man sich natürlich einen Schneidediamanten anschaffen muß. Da dieser außer zu dem besprochenen Zwecke auch zum Zuschneiden von Aquarienscheiben und zu einer Menge anderer einschlägiger Arbeiten und Verrichtungen brauchbar ist, so kann ich den Ankauf eines solchen jedem Herpe-

tologen um so mehr empfehlen, als sich dessen Preis nur auf etwa acht bis 10 Kronen stellt.

Um nun diesen Diamanten zu verwenden, muß man sich allerdings auch die Kunst seiner Handhabung aneignen, was übrigens eine leicht und bald zu erlangende Fertigkeit ist. Die für die erwähnten Zwecke geeignetsten Schneidediamanten sind nach meinen Erfahrungen die von hammerförmiger Gestalt. Der Diamant ist hier auf der Oberseite des Hammers in der Mitte befestigt, die Arme des letzteren durch einen tiefen Einschnitt jederseits zweiteilig, der Griff mit einer Marke, die beim Gebrauche links zu halten ist, versehen. Will man sich nun einen Streifen schneiden, so legt man das betreffende Glasstück auf eine vollkommen ebene am besten noch mit einer dünnen Lage Löschpapier bedeckte Tischplatte, fasse den Schneidediamanten bei nach innen gerichteter Marke an und fahre längs eines auf die Glasscheibe festgedrückten ziemlich hohen und nicht zu schmalen Lineales gegen sich zu über jene mit dem Diamanten hinweg. Die hiedurch entstandene feine Ritze wird nun nach Umkehrung der Glasscheibe ihrer ganzen Länge nach von unten ein paar mal mit dem Hammer leicht abgeklopft, wodurch dann die Streifenlänge des Schnittes oft schon von selbst herabfällt. Sollte dies aber nicht geschehen, so dreht man die Scheibe wieder um, so daß die Ritze abermals nach oben kommt, hält sie mit der linken Hand fest und drückt dann den Streifen mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten am unteren Ende des Schnittes und unmittelbar neben demselben nach abwärts, was dann sofort die gänzliche Ablösung zur Folge hat. Da die Aufstellungsgläser nach unten manchmal etwas stärker und daher enger werden, so empfiehlt es sich die Streifen nach einer Seite um ein paar Millimeter schmäler zu schneiden. Der abgetrennte Streifen wird nun mit der schmäleren Seite nach unten in das Glas gestellt, das auf letzteres gelegte Lineal dem ersteren angedrückt und samt ihm abgehoben, dann unter dem Lineal längs desselben mit dem Diamanten noch ein Strich gemacht und schließlich der über demselben befindliche Teil des jetzt ganz fertigen Streifens abgebrochen. Um diesen ohne jedesmal wieder zu messen, schnell und leicht genau zu schneiden, habe ich mir für die verschiedenen Größen derselben entsprechende Papierstreifen geschnitten, welche unter das Glas gelegt, das Ausmaß des herzustellenden Streifens markieren, wobei darauf Rücksicht zu nehmen ist, daß beim Anlegen des Lineals der Diamant genau über den Rand des Papieres zu stehen kommt. Kleine vorstehende Glasteile können zwischen die Arme des Hammers gebracht mit diesen abgebrochen, eventuell durch Auf- und Abwärtsbewegen desselben auch losgesprengt werden.

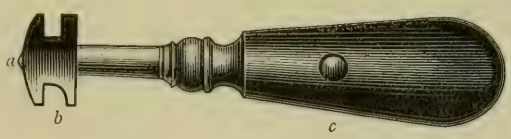


Fig. 182.
Glasschneider. *a* Diamant, *b* Hammer, *c* Marke.

Die auf diese Weise hergestellten Glasstreifen dienen nun zur endlichen Aufstellung der nach der früher geschilderten Methode

in passender Stellung vollkommen erhärteten Kriechtiere und Lurche. Um dies zu bewirken, wählt man ein langes, einem weißen Pferdeschweife entnommenes Roßhaar, das man durch das entsprechende Objekt hindurchzieht und zu dem Zwecke in eine möglichst lange Nähnadel einfädelt. Es ist hiebei von Vorteil, wenn letztere in der Spitzenhälfte schwach gebogen ist. An Orten, an denen sich eine Nadlerwerkstätte befindet, kann man sich derlei Nadeln machen lassen, man kann sich dieselben aber auch selbst herrichten, wenn man sie durch längeres Glühen erweicht, sie in diesem Zustande ins Wasser wirft, wodurch sie dann ihre ursprüngliche Härte wieder erhalten. Diese Nadel wird nun entweder durch den Mund, oder bei erhobenem Kopfe hinter demselben auf der Unterseite des betreffenden Tieres eingesteckt und bei kleineren Stücken samt dem daran befindlichem Roßhaar beim After wieder herausgezogen. Übersteigt das Präparat die Länge der Nadel, so wird diese zuerst bei dem am Bauche gemachten Einschnitt desselben heraus-, dann am Ende desselben wieder in den Hinterteil hinein-, und endlich beim After herausgezogen. Mitunter muß beim Herausziehen der Nadel eine Zange zu Hilfe genommen werden. Ist dies geschehen, so wird das Roßhaar über die vordere und hintere Längsfläche des Glasstreifens gelegt, möglichst angespannt und am oberen Ende desselben fest zusammengebunden; damit dasselbe während dieser Operation durch die scharfen Ränder des Streifens nicht zerschnitten wird, müssen diese früher mittels einer Feile abgestumpft werden. Schließlich wird das Tier durch Hin- und Herschieben auf und mit dem Roßhaar in die gewünschte Stellung gebracht und samt dem Glasstreifen in das mit der Konservierungsflüssigkeit gefüllte Gefäß gegeben. Bis zur genaueren Etikettierung und Katalogisierung des nun ganz vollendeten Präparates werden die auf dasselbe bezüglichen Daten, auf einen kleinen Zettel notiert, provisorisch dem Glase angeklebt. Von ganz kleinen Tieren, namentlich von Jugendzuständen, können auch mehrere hinter einander auf ein Roßhaar gezogen und zwei bis drei solcher Reihen in entsprechender Entfernung neben einander auf einem und demselben Glasstreifen zur Aufstellung kommen.

Statt die Tiere in der beschriebenen Weise mit Roßhaar aufzuziehen, können dieselben auch mittels Photoxylin oder Gummi arabicum angeklebt werden. Da bei letzterem das betreffende Objekt nicht nur vorerst ganz trocken sein, sondern bis zum Festwerden der Gummilösung auch noch längere Zeit frei liegen bleiben muß, so ist dieses Klebemittel nur für Reptilien geeignet, während die außerhalb der Flüssigkeit schnell einschrumpfenden Lurche nur mittels Photoxylin angeleimt werden können. Hiebei wird das Tier auf der Bauchseite in der Weise mit dem Klebestoff bestrichen, daß dieser beim Auflegen des Objektes nicht über dasselbe hinausdringt, bei Verwendung von Gummi bis zum Festwerden desselben frei liegen gelassen, bei Photoxylinpräparaten aber, wenn dieselben Amphibien sind, möglichst schnell in die Konservierungsflüssigkeit eingesetzt. Wenn übrigens auch das Aufkleben weit weniger umständlich als das Befestigen mit Roßhaar ist, so ziehe ich doch letzteres

vor, da hiebei das Objekt auch aufgezogen noch immer verschoben und gerichtet werden kann, was bei aufgeleimten Stücken nicht mehr der Fall ist, da diese, sollten sie nicht schön in die Mitte des Glases zu stehen gekommen sein, behufs Korrigierung ihrer Lage durch Auflösung des Klebestoffes wieder abgelöst werden müssen.

Von den Amphibienlarven sind nur die größeren für diese Behandlung geeignet; will man aber ganze Entwicklungsreihen vom frisch ausgekrochenen bis zum vollendeten Tiere aufstellen, so ist dies nur so möglich, daß man jedes einzelne Stück in ein separates Gläschen gibt und diese Fläschchen dann mit Gummi arabicum oder Kollodium nach Alter und Größe geordnet auf einen Glasstreifen anklebt oder mittels eines über jede Querreihe desselben gebundenen Roßhaares befestigt. Ein unmittelbares Ankleben der Larven an den Glasstreifen würde sich allerdings viel hübscher ausnehmen, da aber diese überaus zarten Tiere auch nur einen Moment an die Luft gebracht, sofort trocknen, und man infolgedessen mit ihnen nur unter der Konservierungsflüssigkeit arbeiten kann, so müßte es ein Klebemittel geben, das erst in dieser nach und nach fest wird, was aber meines Wissens wenigstens bisher noch nicht bekannt ist.

Fußlose Reptilien werden nicht aufgeschnitten, wohl aber von Mund und After aus injiziert; dasselbe geschieht auch mit den in Weingeist aufgehängten Schildkröten, bei denen übrigens noch ein tiefer Einschnitt in die weiche Haut der Hüften zu machen ist.

Als Konservierungsmittel ward bisher stets nur der Weingeist erwähnt. In neuerer Zeit hat aber auch eine andere Flüssigkeit zu diesem Zwecke schon eine ziemlich starke Verbreitung erlangt, d. i. das sogen. Formol (Formaldehyd CH_2O), welches auch unter dem Namen „Formalin" in vierzigprozentiger Lösung in den Handel kommt. Da es einen niedrigen Preis hat und überdies in großer Verdünnung verwendet wird, so kommt es weitaus billiger als der Alkohol, vor dem es noch das Gute voraus hat, daß es die Farben besser erhält, in kleineren Mengen meist wasserhell bleibt, nicht feuergefährlich ist und außerdem die darin aufbewahrten Tiere nicht zusammenzieht, ja eher etwas ausdehnt, so daß selbst ziemlich abgemagerte Stücke darin nach einiger Zeit prall und voll werden.

Um nun diese Konservierungsflüssigkeit zu verwenden, stellt man sich von dem käuflichen Formol eine zwei- bis höchstens vierprozentige Lösung dar. Eine sehr schwache Lösung ist namentlich zur Aufbewahrung zarter Objekte, wie beispielsweise des Laiches und der Larven von Amphibien, eine etwas stärkere für diese sowie für Reptilieneier geeignet. Kriechtiere dürfen jedoch nicht in Formol kommen, da sie in demselben nach kurzer Zeit mißfarbig, grau, ja selbst schwarz werden. Doch soll diese unangenehme Wirkung nach neueren Mitteilungen durch baldiges, eventuell wiederholtes Wechseln der Flüssigkeit vermieden werden können. Außerdem soll noch die Berührung des Formalins mit Eisen ebenfalls das Mißfarbigwerden der darin konservierten Reptilien bewirken, daher bei den diesbezüglichen Arbeiten von der Verwendung desselben abzusehen ist. Da die in Rede stehende Flüssigkeit giftig

ist und namentlich die Schleimhäute der Augen und der Nase angreift, so hat man die Operationen damit rasch abzuwickeln, dabei das Gesicht möglichst entfernt zu halten und sich auch nach vollendeter Arbeit die Hände zu waschen, da eine längere Berührung derselben mit Formol ätzend wirkt.

Amphibien können, da Formalin nicht zusammenziehend wirkt, wie schon erwähnt, gleich nach dem Tode, ebensogut aber auch nach schon langem Liegen in Weingeist in dasselbe gegeben werden. Da aber ein Zusammengeben beider Flüssigkeiten eine starke Trübung verursacht, so muß beim Übertragen eines Präparates aus Weingeist in Formol, diesem zuerst der Alkohol entzogen werden. Man erreicht dies dadurch, daß man das betreffende Tier zuerst ins Wasser legt, wodurch dann um dasselbe bald eine wolkige Trübung entsteht; das nun herausgenommene Objekt wird hierauf abermals in reines Wasser gegeben, und dies so lange wiederholt, bis letzteres vollkommen klar bleibt, worauf dann auch das Einsetzen in Formol anstandslos stattfinden kann.

Da die Lurche im Todeskampfe meist viel Drüsensekret absondern, das dann auf ihrer Oberfläche erhärtend daselbst mehr oder weniger große weißliche Flocken und Überzüge bildet, so müssen dieselben hievon vor dem Einlegen in die Konservierungsflüssigkeit mit einem kurzgeschnittenem steifen Borstenpinsel oder auch mit einem spatelförmig zugeschnittenen weichen Hölzchen gereinigt werden.

Zur endgültigen Aufstellung der in die Sammlung einzureihenden Tiere hat man eigene Zylindergläser, welche im Verhältnis zu ihrer Weite eine bedeutende Höhe haben. Dieselben müssen aus vollkommen fehlerfreiem farblosem Glase hergestellt und an ihrer Mündung mit einem horizontal umgebogenen, 5—8 mm breiten, flach abgeschliffenen Rande versehen sein. Derlei Gläser sind in größeren Städten käuflich zu haben, können aber mit genauer Angabe der Maße auch direkt in einer Glashütte bestellt werden, woher man sie infolge Vermeidung des Zwischenhandels viel billiger erhält, doch muß man da stets größere Mengen bestellen, da sich der Fabrik die Anfertigung der hiezu nötigen Formen für eine nur geringe Anzahl nicht lohnt. Für Eidechsen und namentlich für Schlangen sind diese Gläser am engsten und längsten, für Anuren und Schildkröten dagegen am kürzesten und weitesten; für letztere hat man mitunter auch flachgedrückte Gläser, die sich allerdings sehr hübsch ausnehmen, bei dem Umstande aber, daß sie ziemlich teuer sind, und fast für jedes Stück ihre eigene Größe haben müssen, nur selten zur Verwendung kommen. Für diese Tiere kauft man sich am besten ihrer Größe entsprechende, halslose Einmachgläser, die in jeder Glashandlung zu haben sind.

Was nun die verschiedenen Gläser betrifft, die für eine Sammlung nötig sind, so kommt man im allgemeinen für Europäer mit zwölf Nummern aus, von denen vier für Anuren und acht für Reptilien in Verwendung kommen. Ich will die Größe derselben unter beiläufiger Angabe von Höhe und Umfang hier anführen.

I. Für Anuren:

No.	Höhe	Weite
I	10—11 cm	13 cm
II	13—14 „	16—17 „
III	16 „	19—20 „
IV	20 „	24—28 „

II. Für Reptilien:

No.	Höhe	Weite
I	10—11 cm	10—11 cm
II	13—14 „	12—13 „
III	17—18 „	14—15 „
IV	20—22 „	16—18 „
V	25 „	19—20 „
VI	28—30 „	22—23 „
VII	32 „	25—26 „
VIII	36—42 „	30 „

Größere Gläser als die hier genannten wird man nur sehr selten, höchstens für ausnahmsweise vorkommende riesige Stücke, deren Länge das Ausmaß von anderthalb Metern merklich übersteigt, benötigen. Für schlankere Tiere sind natürlich bei gleicher Länge etwas engere, für stärkere und plumpere Exemplare verhältnismäßig weitere Nummern zu nehmen, von den Reptiliengläsern sind die 4—5 untersten Größen auch für Urodelen verwendbar. Der flach abgeschliffene Rand hat je nach der Größe der Gläser 5—8 mm breit zu sein.

Nachdem man nun die bloß aufgehängten oder auf Glasstreifen präparierten Tiere in die betreffenden Gläser gegeben hat, müssen dieselben möglichst fest und luftdicht verschlossen werden, da sonst die Konservierungsflüssigkeit verdunstet und nach kürzerer oder längerer Zeit ein neuerliches Nachfüllen nötig macht. Der beste Verschluß wird allerdings durch eingeriebene Glasstöpsel hergestellt, welche, wenn sie eingefettet und noch am Rande verschmiert werden, einen vollkommen hermetischen Abschluß ermöglichen und überdies noch den Vorteil haben, daß das betreffende Glas jederzeit leicht geöffnet und wieder geschlossen werden kann. Da aber derlei Gläser ziemlich kostspielig sind und daher meist nur von mit reichen Dotationen ausgestatteten Museen angeschafft werden können, so kommen sie in kleineren Kabinetten oder Privatsammlungen nur selten zur Verwendung.

Der hier am häufigsten gebrauchte Verschluß ist der mittels Glasplatten; dieselben sind kreisförmig geschnitten, dürfen aber den Rand des zu bedeckenden Zylinders nicht überragen, sondern eher einen gerade ums Kennen geringeren Durchmesser haben, als dieser; auch können sie nur bei kleineren Zylindern aus gewöhnlichem Fensterglas sein, während sie bei größeren Gefäßen aus dickerem Glase geschnitten werden müssen, da dünne Deckplatten, wenn sie einen größeren Durchmesser haben, beim Aufdrücken leicht springen. Ihre Befestigung geschieht dadurch, daß man sie auf den flach abgeschliffenen Glasrand fest andrückt, nachdem man denselben vorher mit einem in der Konservierungsflüssigkeit nicht löslichen Kitt überzogen hat. Die hiezu meistens verwendete Substanz ist die sogen. Ceratmasse, die man in Naturalienhandlungen käuflich erhält, aber ebensogut und billiger auch selbst herstellen kann. Man schmilzt zu dem Ende gleiche Gewichtsteile von Spermazet, Wachs und Unschlitt unter öfterem Umrühren in mäßiger Wärme zusammen,

gießt das ganze dann in ein beliebiges flaches Gefäß und stürzt es nach dem Festwerden durch schwache Erwärmung der Form aus dieser heraus. Sollte, was manchmal im Hochsommer vorkommt, die Masse zu weich werden, so wird sie umgeschmolzen mit noch etwas Wachs und Spermazet versetzt, während bei zu großem Hartwerden auf eben solche Weise etwas Unschlitt zugesetzt wird. Behufs Verschlusses schabt man nun von dieser Ceratmasse mittels eines mit runder Schneide versehenen Taschenmessers oder Skalpelles etwas ab, streift das Weggeschabte an dem flachen Außenrande des Glases ab und streicht es dann mit der flachen Klinge möglichst gleichmäßig auf denselben, so auf diese Art nach und nach den ganzen Umfang mit dem Kitte nicht zu dünn überziehend. Da hiebei oft etwas von demselben über den flachen Glasrand hinausragt, so setzt man an denselben von innen den Mittelfinger der rechten Hand an und dreht zugleich mit der linken den Zylinder um seine Achse herum, wodurch dann alle vorstehenden Teile der Verschlußmasse nach oben gedrückt und hierauf mit dem Messer niedergestrichen werden; ebenso sind auch die über den Außenrand vorstehenden Kittpartien mit dem Messer ab- und dann oben aufzustreichen. — Man kann aber auch von der Ceratmasse mit dem Finger wurmförmige Streifen, deren Länge dem Umfange des Glasrandes entspricht, auswälzen, einen solchen dann in der Mitte des flachen Randes ringsherum auflegen und den hiedurch entstandenen Kittring durch Anpressen des Deckels flach drücken. Selbstverständlich darf dieser Verschlußring nicht so dick sein, daß beim Zusammendrücken desselben zu viel davon über den Glasrand hinausgepreßt wird. Schließlich ist noch die zwischen Rand und Deckel befindliche Außenfuge mit Messer und Finger zu verstreichen, wozu schon oft die unter dem Deckel hervortretende Ceratmasse genügt, manchmal aber auch von dieser noch etwas zugesetzt werden muß. Zu dem Ende schabt man eine kleine Partie von der Kittmasse ab, wälzt sie zwischen Zeigefinger und Daumen der rechten Hand dünn aus und drückt sie dann leicht in die Furche hinein, sie dann schließlich noch mit dem Messer oder Finger feststreichend; hiebei ist es gut, dem am Außenrande sichtbaren Kitt nicht eine ebene und schiefe, sondern eine verrundete Oberfläche zu geben, was durch sanftes Streichen und Andrücken mit dem Finger geschieht. Bei niederen Temperaturen empfiehlt es sich, die Deckplatte vor deren Aufdrücken auf den Zylinderrand über einer Weingeistlampe etwas zu erwärmen, wobei man aber, um das Springen der Glasscheibe zu verhindern, dieselbe durch weites Abhalten von der Flamme und beständiges Drehen nur sehr allmählich erhitzt und sie dann, wenn sie so heiß geworden ist, daß man sie nicht mehr halten kann, rasch auf den Glasrand anpreßt. Schließlich wird noch mittels des Messers der obere Rand des Deckels und des Glases von etwa auf denselben geratenen Kitt gereinigt und der Verschluß ist fertig.

Will man später einen derart verschlossenen Zylinder wieder öffnen, so braucht man nur eine sehr flache Messerklinge zwischen Glasrand und Deckel zu schieben, wodurch dann der letztere abgetrennt wird. Doch hüte man sich hiebei, sich des Messers, sobald

es unter die Deckplatte eingedrungen ist, hebelartig zum Aufheben der letzteren zu bedienen, da sie in diesem Falle, wenn sie nicht sehr dick ist, springt; man tut daher besser, mit der Klinge ganz rund herum zu fahren, bis Deckel und Glasrand vollständig getrennt sind.

Außer der bis jetzt besprochenen Ceratmasse gibt es noch andere Verschlußmittel, die den genannten Zweck mehr oder weniger gut erfüllen.

So ist beispielsweise der in Fahrradhandlungen erhältliche Kautschukkitt besonders für mit Formol gefüllte Gläser recht gut verwendbar. Für solche, die, wie es meist bei Schulsammlungen der Fall ist, nie mehr geöffnet werden, gibt auch der Kanadabalsam einen ausgezeichneten Verschluß ab. Diese beiden Substanzen werden gewöhnlich wie die Ölfarben in kleinen, bleiernen oder zinnernen Tuben verkauft, deren Hals durch eine Schraube verschlossen ist. Durch schwaches Zusammendrücken der Tuben wird nun deren Inhalt ringsum auf den flachen Glasrand nicht zu dünn aufgetragen, dann der Deckel einfach darauf gelegt und den ersten Tag über leicht beschwert. Der Kautschukverschluß kann wie der mittels Ceratmasse geöffnet werden, während der Kanadabalsam mit der Zeit so vollständig erhärtet, daß er nur durch starke Erhitzung wieder flüssig wird, was aber in diesem Falle nicht anwendbar ist; eventuell könnte auch, wenn man das Glas umgekehrt durch längere Zeit in einem flachen Gefäß mit starkem Alkohol stehen läßt, der Verschluß nach und nach erweicht werden.

Als ein sehr einfaches und gutes Verschlußmittel hat sich mir auch eine dicke Lösung von Gummi arabicum bewährt, der man, um ihr die Sprödigkeit zu benehmen, etwas Zucker (auf $^1/_2$ dl. 1 Würfel) zusetzt; dieselbe kann aber nur für Weingeistpräparate verwendet werden, da sie über dem fast nur aus Wasser bestehenden Formalin nicht fest wird. Das Öffnen hiedurch verschlossener Gläser kann ebenfalls mittels einer flachen Messerklinge geschehen.

Zu sehr festem und luftdichtem Verschluß wird endlich ab und zu auch noch der gewöhnliche Glaserkitt verwendet, der sich namentlich für nie mehr zu öffnende Gläser eignet, da er, festgeworden, nur äußerst schwer wieder loszubringen ist. Diesen Kitt, den man um einen äußerst geringen Preis, in den Drogerien erhält, kann man sich auch selbst machen, wenn man Schlemmkreide mit gekochtem Leinöl auf einer flachen Steinplatte mittels eines Spatels oder eines flachen Messers bis zur gehörigen Konsistenz verreibt. Man mache sich davon aber nur so viel an, als man auf einmal oder in kürzerer Zeit braucht, da er beim Liegen bald vertrocknet; will man ihn hievor bewahren, so muß er ab und zu wieder mit Öl befeuchtet und tüchtig durchgeknetet werden. Zu dem besagten Zwecke muß dieser Kitt nicht zu dicht angemacht und damit der flache Glasrand bestrichen werden, auf den man dann die Deckplatte aufdrückt und schwach beschwert.

Dieser Glaserkitt ist übrigens auch noch zu manchen anderen Dingen verwendbar, wie beispielsweise zum wasserdichten Einsetzen von Aquarienscheiben, zu welchem Ende er allerdings dicker anzu-

machen ist. Endlich bediene ich mich desselben noch um an Gläsern, deren Mündung nicht umgebogen und abgeschliffen ist, einen künstlichen flachen Rand herzustellen. Ich wälze mir zu dem Behufe von diesem Kitte einen nicht zu dünnen, wurmförmigen Streifen aus, den ich auf der Innenseite des Glasrandes teils mit den Fingern, teils mit dem Messer fest andrücke und mit letzterem oben in entsprechender Breite flachstreiche, wodurch dann ein zu festem Verschlusse vollkommen tauglicher Rand hergestellt wird, der allerdings erst nach längerer Zeit erhärtet und gebraucht werden kann; man hüte sich hiebei, den Kitt zu trocken anzumachen, da er dann nicht hinreichend haftet und später bei etwaigem Abheben des Deckels leicht als ganzer, zusammenhängender Ring losgeht. Auf diese Weise hergerichtete Gläser können dann mit jedem beliebigen Klebemittel verschlossen werden.

Der Verschluß mit Glaserkitt ist, wie schon erwähnt, nur für solche Gläser zu raten, die voraussichtlich nicht mehr geöffnet werden; sollte aber einmal dennoch die Notwendigkeit des Öffnens eintreten, so wäre dies ebenfalls durch Einzwängen einer äußerst flachen Klinge zwischen Deckel und Glasrand zu versuchen. Man muß hiebei aber nur ganz allmählich und sehr vorsichtig zu Werke gehen, da die Sache um so schwieriger wird, je älter der Kitt ist, ja bei schon vollkommener Verhärtung desselben ist selbst bei größter Behutsamkeit ein Springen der Deckplatte, ja mitunter auch des Glasrandes, oft kaum zu vermeiden. Hiedurch oder auf andere Weise entstandene Beschädigungen der Gläser können, wenn sie sich nur auf ausgebrochene Stücke des Randes beschränken, durch Glaserkitt ersetzt und wieder gebrauchsfähig gemacht werden.

Andere, sonst noch empfohlene Verschlußmittel, wie beispielsweise Wasserglas und Hausenblase, taugen nach meinen Erfahrungen nichts; ersteres zersetzt sich nach kurzer Zeit, letztere schließt nicht hermetisch ab und macht ein baldiges Nachfüllen der Konservierungsflüssigkeit nötig.

Jedweder Verschluß ist aber erst dann vollkommen, wenn er von der Konservierungsflüssigkeit nicht benetzt wird, da er an den naß gewordenen Stellen nicht haftet. Es ist daher besser, das noch leere Glas mit Kitt zu bestreichen, es dann etwa zu zwei Drittel mit Weingeist oder Formol zu füllen, hierauf das Präparat vorsichtig hineinzusenken, nun erst bis gegen den Rand nachzugießen und schließlich den Deckel darauf zu drücken. Damit beim Verschmieren der Randfuge, wobei das Glas nach und nach um seine Achse gedreht werden muß, jede Erschütterung, die das Benetzen des Verschlusses bewirken könnte, vermieden wird, stelle ich den Zylinder auf eine mit etlichen Wassertropfen befeuchtete Glasplatte, auf der er sich mit der linken Hand ganz unten angefaßt, sehr leicht drehen läßt. Sollte bei diesen Operationen der Kitt dennoch benetzt werden, so ist mit dem Aufsetzen des Deckels bis zum vollkommenen Trocknen des Randes zu warten. Wo ein Verschmieren der Randfuge und infolgedessen auch ein Drehen des Glases nicht nötig ist, wie es beim Verschluß mittels Gummi arabicum oder Kanadabalsam der Fall ist, können diese Lösungen auch bei

schon gefüllten Gläsern mit gehöriger Vorsicht deren Rande aufgetragen werden.

Um das Fettigwerden des Glases beim Verkitten möglichst zu verhindern, empfiehlt es sich, den Zylinder während dieser Verrichtung mit Papier oder einem Tuch zu umgeben.

Die fertig montierten Gläser werden schließlich unter Vermeidung jeder Erschütterung zuerst mit einem je nach der verwendeten Verschlußmasse in Weingeist oder Wasser angefeuchteten und dann mit einem trockenen Lappen gereinigt, am Deckel mit einem die nötigen Daten enthaltenden Zettel versehen und vorsichtig weggestellt. Bei den zwei letztgenannten Verschlüssen ist es besser, dieselben an Ort und Stelle einige Zeit ruhig stehen zu lassen, daher es sich empfiehlt, diese Operation nicht am Arbeitstische vorzunehmen.

Schließlich muß noch bemerkt werden, daß das Formalin wegen seines großen Wassergehaltes dem Gefrieren unterliegt, und dürfen daher damit gefüllte Gläser in keinem Raume aufgestellt werden, dessen Temperatur im Winter bis auf Null sinkt, da sie in diesem Falle durch die beim Erstarren der Flüssigkeit vor sich gehende Ausdehnung derselben gesprengt werden.

Doubletten werden bis zu ihrer vollständigen Erhärtung in der früher geschilderten Weise präpariert und dann in Mehrzahl in beliebigen Gläsern untergebracht. Hiezu eignen sich wegen ihrer Weite namentlich die sogen. Einmach- oder Konservengläser, die in verschiedenen Größen überall zu haben sind. Um Raum und Konservierungsflüssigkeit zu sparen, empfiehlt es sich, möglichst viele Tiere in einem einzigen solchen Gefäße zu vereinen. Ich nehme zu dem Ende eines, dessen Höhe der Länge der einzulegenden Objekte entspricht, lege es leer mit der Mündung nach rechts auf den Tisch, dessen Öffnung dabei etwas nach oben neigend. Nun fasse ich die hinein zu legenden Tiere, und zwar die kleineren mit der Pinzette, die größeren mit der Hand hinten an und lege deren mit dem Kopf nach unten so viele aufeinander in das Glas hinein, bis selbes gänzlich gefüllt ist. Durch Schütteln und Beklopfen desselben rücken dann die darin befindlichen Objekte möglichst nahe zusammen und gelingt es auf diese Weise, oft eine erhebliche Menge davon in einem einzigen Gefäße unterzubringen. Geht nichts mehr hinein, so wird das Glas aufgestellt, und bis auf etwa Dreiviertel mit der Konservierungsflüssigkeit gefüllt. Hiebei richten sich die Tiere auf und treten deren obere Teile etwas auseinander, zwischen welche man dann, um den vorhandenen Raum möglichst auszunützen, noch ab und zu einzelne kleine Stücke hineinstecken kann. Schließlich wird das Glas vollständig gefüllt und durch einen Deckel geschlossen. Als Verschlußmittel nehme ich gewöhnlich Gummi arabicum, da dieses am schnellsten zum Ziele führt und auch leicht zu öffnen ist. Unter den Urodelen muß man bei den mit Kämmen versehenen Molchen wegen des schnellen Vertrocknens dieser Brunstattribute das aufgestellte Glas schon früher zum größten Teil mit Formol füllen und auch nicht zu viel Tiere hineinpferchen, damit sie sich nicht gegenseitig drücken und deren Hautanhänge vollkommen frei in der

Flüssigkeit flottieren können. Man vergesse schließlich ja nicht, jedes Tier mit einem kleinen, die nötigen Daten, namentlich den Fundort enthaltenden Zettel aus Karten- oder Pergamentpapier zu versehen, den man bei vierfüßigen am besten über den Hinterbeinen, bei fußlosen aber, nachdem man ihn mit einem Faden durchzogen, in der Körpermitte anbindet; man hüte sich hiebei, den Faden zu fest anzuziehen, sondern lasse ihm lieber einen nicht zu kleinen Spielraum, da sich derselbe in der Flüssigkeit zusammenzieht und hiedurch, wenn er zu knapp gebunden war, das betreffende Objekt in entstellender Weise einschnürt.

Übrigens sind auch Exemplare, die man nicht präparieren kann oder will, namentlich von wertvolleren Arten, durchaus nicht wegzuwerfen, sondern so wie sie sind, aufzubewahren, da man sie als Studientiere immerhin verwenden kann; die Anheftung eines Fundortzettels ist aber auch bei derlei Stücken niemals zu versäumen.

Die nach den bisher besprochenen Verfahrungsweisen präparierten Lurche und Kriechtiere können nun endgültig der Sammlung einverleibt werden, nachdem sie selbstverständlich vorher noch mit einer den systematischen Namen des Tieres sowie den Fundort und Autor enthaltenden Etikette am untersten Teile des Glases versehen worden sind. Diese Zettel sind derart zu schreiben, daß in der Mitte in größerer Schrift der Name, eventuell auch die Varietät, darunter links in kleinerer Schrift der Fundort und rechts der meist abgekürzte Autor ersichtlich ist. Als Schriftart ist hiezu am besten die sehr gut hervortretende, von jedermann leicht zu erlernende Rundschrift zu empfehlen, für welche die Federn von verschiedener Stärke käuflich sind. Man verschwende ja nicht nutzlos Zeit und Mühe, um sich diese Etiketten etwa selbst anzufertigen, da man dieselben in jeder Größe und bereits gummiert in den Schreibrequisitenhandlungen haben kann; nur ist es gut, selbe noch auf der Rückseite mit Syndetikon zu bestreichen, da Gummi arabicum am Glase nicht fest haftet und infolgedessen die Zettel leicht abspringen. Auf den Deckel des Zylinders klebe ich dann noch eine Nummer an, welche mit der des Sammlungskataloges übereinstimmt. Letzterer ist am besten in Zettelform anzulegen, wodurch ein öfteres Umschreiben desselben vermieden wird und jede Neuerwerbung leicht an richtiger Stelle untergebracht werden kann. Dieser Katalog hat außer dem wissenschaftlichen Namen noch eine kurze Beschreibung des betreffenden Stückes, namentlich aber allfällige Abweichungen von der Stammform, ferner dessen Größe, eventuell auch das Alter, dann den Fundort und das Datum der Erwerbung und endlich bei nicht selbst gefangenen Tieren noch den Namen des Einsenders zu enthalten.

Da bei frisch eingelegten Tieren der Weingeist durch die aus den in ihm befindlichen Objekten extrahierten Stoffe nach und nach gelb wird, so ist er ab und zu durch frischen und farblosen so oft und so lange zu ersetzen, bis er vollkommen rein und wasserhell bleibt. Dieser Weingeistwechsel ist bei Schlangen mit großer Vorsicht zu bewerkstelligen, da sich beim Herausnehmen derselben sehr leicht einzelne Schuppen ablösen und die von ihnen entblößten

Stellen dann durch hellere Färbung von der Umgebung in störender Weise abstechen. Es ist daher besser, falls das Glas inwendig ganz rein geblieben ist, das darin befindliche Objekt gar nicht herauszunehmen, sondern bloß den Alkokol abzugießen und durch reinen zu ersetzen. Zeigt sich jedoch die innere Glaswand durch ausgeschiedene Substanzen belegt oder verunreinigt, so muß das Gefäß gewaschen und hiezu das in ihm enthaltene Tier herausgenommen werden. Man gehe hiebei sehr behutsam zu Werke, und wenn sich dabei trotzdem einzelne Schuppen ablösen und in dem vorderhand noch gefüllt gelassenen Glase herumschwimmen, so fische man sie heraus und lege sie am besten in ein kleines Schälchen beiseite. Nachdem nun die Haut der unterdes auf einen Bogen Löschpapier gelegten Schlange vollkommen trocken geworden, tauche man den Kopf einer Stecknadel in eine Lösung von Gummi arabicum, benetze hiemit den von der Schuppe entblößten Fleck, hebe dann mittels eines feinen, im Munde befeuchteten Haarpinsels die beiseite gelegte Schuppe auf und drücke sie auf der von ihr früher eingenommenen Stelle fest. Nach etwa einstündigem Liegen kann dann das also restaurierte Tier wieder vorsichtig in das vorher mit Weingeist gefüllte Glas versenkt werden. Sollten bei dieser Operation Schuppen verloren gehen, so kann man sie durch andere von derselben Art entnommene ersetzen. Ich bewahre daher von schlecht gewordenen und skartierten Schlangen stets eine Quantität solcher losgelöster Schuppen in kleinen Fläschchen mit Weingeist auf, welche ich gelegentlich zu obgenanntem Zwecke verwende.

Sollte sich gelegentlich dieses Wechselns auch die Schlange mit abgelagerten Substanzen belegt zeigen, so ist dieselbe herausgenommen sofort mittels eines weichen größeren Haarpinsels von vorne nach hinten behutsam mit Weingeist oder Wasser zu waschen, dann mit letzterem noch vorsichtig abzuspülen und hierauf, um die Reibung möglichst zu vermindern, wieder in das schon vorher mit Flüssigkeit gefüllte Glas langsam einzusenken.

Der beim Wechseln zurückbleibende gelbe Spiritus ist aber nicht wegzuwerfen, sondern kann, abgesehen von seiner Benützung zur Tötung und ersten Einlegung von Amphibien, wieder vollkommen entfärbt werden. Ich bediene mich zu dem Behufe der Knochenkohle, die auch unter dem Namen Spodium in den Handel kommt. Man nehme hiezu sogen. Griesspodium, den man sich, falls man ihn nicht bekommt, durch Reiben gröberer Sorten auf einer alten Kaffeemühle auch selbst herstellen kann. Nun nehme ich einen nicht zu kleinen Glastrichter, stopfe dessen Rohr möglichst fest mit reiner Watte ganz aus, fülle ihn bis etwa auf einen Finger unter dem Rande mit Spodium und gieße dann, nachdem ich ihn in eine Flasche gesteckt, den zu klärenden Weingeist darauf. Um die Verdunstung tunlichst zu verlangsamen, wird schließlich noch eine Glasplatte darüber gedeckt. Ab und zu ist dann natürlich ein Nachgießen nötig, obwohl der Alkohol durch die dichte Spodiumlage und die hohe Watteschichte des Rohres nur äußerst langsam und tropfenweise durchdringt, so daß zum Filtrieren eines Liters meist mehrere Tage erforderlich sind. Die in dem untergestellten

Gefäß sich ansammelnde Flüssigkeit ist vollkommen farblos und wasserhell, sobald sie aber anfängt auch nur einen kleinen Stich ins Gelbliche zu zeigen, muß der Spodium im Trichter weggeworfen und durch frischen ersetzt werden. — Statt des hier geschilderten Verfahrens könnte man den Weingeist auch durch Destillieren reinigen, welche Operation sich aber nur für größere Mengen lohnen dürfte.

Wenn die Konservierungsflüssigkeit definitiv wasserhell bleibt und behufs Wechselns derselben ein ferneres Öffnen des Glases nicht mehr nötig erscheint, so kann man letzteres auch mit einer aufgeweichten Tierblase überbinden, die man unter dem Rande fest zuschnürt. Nach dem Trockenwerden schneidet man das unten Hervorstehende ab und überstreicht eventuell noch die Blase einschließlich der Verschnürung mittels eines kurzgeschnittenen, mäßig weichen Pinsels mit schwarzem Wienerlack, wonach man dann den Pinsel behufs Lösung des in ihm zurückgebliebenen Firnisses einige Zeit lang in etwas starkem Alkohol liegen läßt. Auch ein Überzug von Staniol oder Zinnfolie macht sich sehr gut, wobei man sich davon eine den Deckel entsprechend überragende Scheibe schneidet, dieselbe auf die schwach gummierte Glasplatte fest- und den vorstehenden Teil um den Rand bis zu dessen Vereinigung mit dem Zylinder herumdrückt.

Die Sammlung selbst wird dann in hohen Kästen von geringer Tiefe oder auf sicher befestigten Stellagen aufgestellt. Bei beiden müssen die Bretter verschiebbar sein, indem die sie stützenden Querhölzer in vorne und hinten an den Innenseiten der Stellage angebrachte Zahnleisten beliebig einzustellen sind. Sowohl der Hintergrund als auch alle übrigen Teile sind mit Zinnweiß anzustreichen, oder mit weißem Papier zu überziehen und die bleichende Wirkung des Lichtes durch einen dunkelgrünen Vorhang abzuhalten, falls die Sammlung nicht in einem eigenen Zimmer steht, dessen Balken für gewöhnlich geschlossen bleiben.

Indem wir nun den über die Aufstellung und Konservierung der Lurche und Kriechtiere handelnden Abschnitt schließen, bemerken wir nur, daß alle hier geschilderten Kunstgriffe und Vorteile das Resultat reichlicher Erfahrung und vieljähriger Praxis sind, und daß es nur bei genauer Befolgung und gewissenhafter Einhaltung sämtlicher hier gegebenen Ratschläge gelingen wird, seine Sammlung mit durchaus schönen und fehlerfreien Präparaten zu versehen. Es versteht sich übrigens von selbst, daß man sich in einer ordentlichen Sammlung nicht damit begnügen wird, von den verschiedenen Arten bloß einzelne Exemplare zu besitzen, sondern daß man jede Spezies nur dann als gehörig vertreten ansehen kann, wenn man sie in allen Varietäten und Altersstufen sowie in beiderlei Geschlechtern in reinen und tadellosen Stücken aufgestellt hat.

Über das Versenden von Amphibien und Reptilien.

Die Lurche und Kriechtiere können natürlich sowohl im lebenden, als auch im toten Zustande versendet werden.

Was den ersten Fall anbetrifft, so wurden die hiefür bezüglichen allgemeinen Regeln schon bei Besprechung der Sammelreisen angegeben. Amphibien werden am besten in Blechbüchsen mit feuchtem Moos versendet, die mit einigen Luftlöchern zu versehen sind. Geschieht die Versendung in Kisten, so müssen deren möglichst starke Bretter wegen des durch den feuchten Inhalt bedingten leichten Verwerfens derselben nicht mit Nägeln, sondern durch Schrauben aneinander befestigt werden. Bei sehr heiklichen Lurchen, wie beispielsweise bei den Molchen der Untergattung *Euproctus*, ist stets frisches, noch ungebrauchtes Moos zu verwenden. Geht die Sendung ins Ausland, woselbst sie an der Grenze geöffnet wird, so sind die springenden Anuren besser in vorher naß gemachte Säcke einzubinden, denen eine den Inhalt bezeichnende Etikette in einer womöglich den Zollbeamten verständlichen Sprache anzuheften ist. Selbstverständlich darf der Inhalt nicht so feucht sein, daß bei der Aufgabe etwa noch Wasser herausrinnt, da die Sendung in diesem Falle zurückgewiesen wird. Man lasse daher die Blechbüchse zu Hause so lange liegen, oder die Kiste so lange stehen, bis durchaus kein Wasser mehr herausdringt und gebe sie erst dann auf.

Eine Ausnahme von dieser Regel machen bloß die Proteiden, die nur in blechernen Fischkübeln oder in Flaschen versendet werden können. Erstere sind in Aquarienhandlungen käuflich zu haben, können aber, wo derlei Geschäfte nicht existieren, auch von jedem Klempner angefertigt werden. Dieselben bestehen aus einer entsprechend großen, zylindrischen Blechbüchse, der ein kegelförmiger, mit Luftlöchern versehener Deckel fest schließend aufgesetzt werden kann. Ein über denselben verlaufender, am Oberrande der Büchse in Ösen beweglich befestigter Drahtbügel dient als Handhabe.

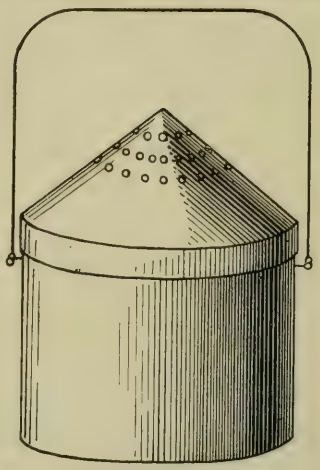


Fig. 183.
Fischkübel.

Statt des hier geschilderten Fischkübels kann man sich zu derlei Sendungen auch einer starken, möglichst kurzhalsigen Glasflasche bedienen, welche man in eine entsprechende Schachtel oder Kiste derart verpackt, daß sie rund herum von Moos oder Holzwolle umgeben und daher vor Schütteln und Zerbrechen hinlänglich geschützt ist. Die Schachtel oder Kiste muß hiebei etwas niedriger als die Flasche sein, so daß der Hals der letzteren aus einem entsprechenden Ausschnitt des Deckels hervorsteht, welcher, wie es die umstehende Figur zeigt, behufs genauer

Umfassung des Flaschenhalses am besten aus zwei knapp aneinander passenden Brettern zu schneiden ist. Verschlossen wird die Flasche durch einen festsitzenden Korkstöpsel, durch dessen Mitte ein oben und unten etwas hervorragendes Blech- oder Glasrohr, eventuell auch ein Federkiel durchgeht. Die Füllung darf nur so hoch gehen, daß das Niveau des Wassers bei umgelegtem Glase etwas unter das Rohr zu stehen kommt, so daß auch in diesem Falle keine Flüssigkeit ablaufen kann. Übrigens kann die Flasche auch durch ein mittels sehr weichen Drahtes fest um den Hals derselben gebundenes Metallnetz verschlossen werden; ein Zubinden mit, wenn auch mehrfach zusammengefalteten Gazestoff ist weniger zu empfehlen.

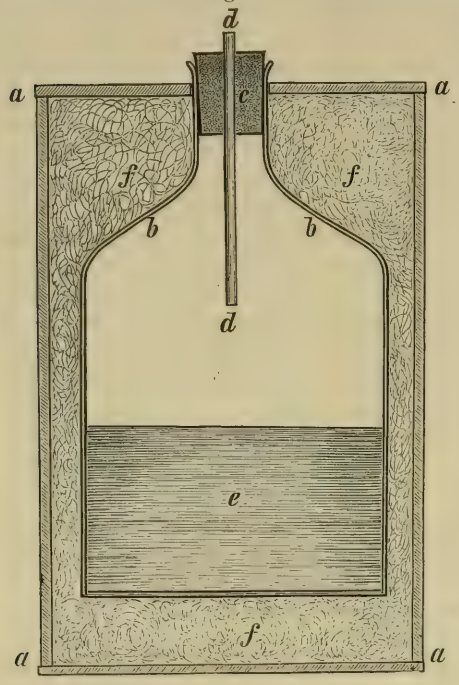


Fig. 184.

Versendungsflasche.

a Kiste, *b* Flasche, *c* Stöpsel, *d* Rohr, *e* Wasser, *f* Emballage.

In dieser Weise können auch noch kiementragende Junge, namentlich Kaulquappen sowie auch der Laich von Amphibien versendet werden, nur sind für letzteren des leichteren Einfüllens wegen mehr weithalsige Flaschen, am besten sogen. Einmachgläser zu verwenden. Die Larven der Urodelen vertragen übrigens nicht zu lange Transporte auch ganz gut in mit stark durchnäßtem Moos oder mit Wasserpflanzen gefüllten Gefäßen und ist es auch bei Kaulquappen geraten, einige der letztgenannten Pflanzen dazuzugeben, weil sich hiedurch das Wasser länger atmungsfähig erhält.

Bei allen in der letztbesprochenen Art gemachten Sendungen ist auf der Adresse der Vermerk „Lebende Fische" anzubringen.

Von Reptilien können die Schlangen, falls sie nicht über die Landesgrenze gehen, frei in Kisten verpackt werden, die aber um ein zu starkes Schütteln während der Reise zu vermeiden, mit Moos oder nicht zu feiner Papierwolle ziemlich dicht zu füllen sind. Bei ins Ausland gehenden Sendungen, welche von den Zollämtern geöffnet und untersucht werden, sind jedoch die Tiere stets in Säcke zu geben und deren Inhalt durch an die Verschnürung befestigte Zettel mit der Aufschrift „Lebende Schlangen oder Eidechsen" zu bezeichnen; bei ersteren füge ich noch die Worte „harmlos" oder „giftig, Vorsicht!" dazu. Bei Giftschlangen ist übrigens das Einbinden in Säcke auch für Inlandsendungen zu empfehlen, um vor

eventuellen unliebsamen Überraschungen gesichert zu sein. So ist mir beispielsweise einst der Fall passiert, daß ich fünf schon vorher angekündigte Vipern erhielt, die in einer mit Moos gefüllten Kiste frei ankamen. Nachdem ich dieselben herausgenommen hatte, stellte ich die nun offene Kiste beiseite. Als ich nach etwa einer Viertelstunde zufällig an derselben vorüber ging, glaubte ich an einer Stelle des Mooses eine Bewegung wahrzunehmen und fühlte mich hiedurch veranlaßt, dasselbe näher zu untersuchen; hiebei fand ich nun auf dem Boden des Kistchens nicht weniger als zwölf frisch geworfene Vipern, die offenbar unterwegs geboren waren und jedenfalls ins Zimmer geraten wären, wenn ich sie nicht zufälligerweise entdeckt hätte.

Übrigens können freigepackte Schlangen auch in mit einem Drahtfenster versehenen Kästchen verschickt werden, was aber nicht sehr zu empfehlen ist, da die Gefangenen durch die Maschen des Gitters gerne die Zunge herausstecken und ihnen dieselbe dann von boshaften Leuten manchmal abgeschnitten wird, was fast regelmäßig das Eingehen des betreffenden Stückes zur Folge hat. Will man schon derlei Behälter nehmen, so ist es besser, dieselben noch in ganz verschlossene, mit ein paar Luftlöchern versehene Kisten zu verpacken. Die mit Drahtgitter versehenen Kästchen können des leichteren Öffnens halber auch mit einer in einem Scharnier beweglichen Türe versehen sein, die natürlich sicher verschlossen und bei nicht weiterer Verpackung noch zugebunden und versiegelt wird.

Chelonier werden einfach neben- und übereinander in Kisten gelegt und zwar die Landschildkröten mit trockener, die Wasserschildkröten dagegen mit feuchter Emballage.

Schlangen können ganz trocken verschickt werden, da sie selbst ohne Feuchtigkeit lange aushalten, was bei den viel zarteren Eidechsen nicht der Fall ist. Diese sind wegen ihrer Flüchtigkeit stets in Säckchen, die man zuerst naß macht und dann ausdrückt, mit schwach befeuchtetem Moos oder, wenn die Sendung nicht weit geht, mit frischem Gras oder grünen Blättern zu verpacken. Hat die Reise länger zu dauern, so empfehlen sich hiezu besonders die sogenannten Fettpflanzen, namentlich die an Mauern und steinigen Stellen allerorts häufigen Arten der Gattung *Sedum* L., da deren fleischige Blätter nicht so bald vertrocknen und durch Abgabe der in ihnen reichlich enthaltenen Feuchtigkeit die in ihnen verpackten Tiere lange Zeit frisch erhalten.

Das Versenden kann im allgemeinen zu jeder Jahreszeit geschehen, nur sind im Hochsommer hölzerne Behälter den blechernen vorzuziehen, da sich letztere leicht zu stark erwärmen, was bei ersteren nicht der Fall ist. In den kalten Monaten sind hiezu größere, mit schlechten Wärmeleitern dichter und stärker gefüllte Kistchen zu nehmen, damit die darin verpackten Tiere nicht etwa unterwegs erfrieren und sind in dieser Beziehung die Reptilien heiklicher als die Amphibien. Für letztere sind die heißen Monate tunlichst zu vermeiden und gewährt eine Lurchsendung um so mehr Aussicht auf glückliche Ankunft, je zeitlicher im Frühjahre dieselbe abgeht.

Tote Kriechtiere und Lurche können, wenn sie bereits vollständig

montiert sind, bei der Versendung in ihren Gläsern belassen werden, nur muß deren guter Verschluß gesichert sein, auf daß während des Transportes nicht etwa die Konservierungsflüssigkeit ausläuft. Sie sind daher, falls nicht mit einem absolut fest haftenden Kitte verschlossen, vor dem Einpacken mit Tierblase, nassem Pergamentpapier oder auch Stofflappen straff zuzubinden. Sind die Objekte nicht montiert, so werden sie einzeln oder auch zu mehreren in Gläser oder Blechbüchsen gegeben, die zwischen ihnen bleibenden freien Räume mit Watte ausgefüllt, die betreffenden Gefäße etwa zur Hälfte mit Formol oder Weingeist gefüllt, oben noch mit einer Lage von Watte bis zur Unbeweglichkeit zugedeckt und dann fest verschlossen. Die Gläser werden endlich in eine nicht zu schwache Kiste bruchsicher verpackt, die Blechbüchsen vom Klempner verlötet. Statt der Gläser oder Büchsen kann man sich übrigens auch einer Rindsblase bedienen, in welche man, nachdem sie früher aufgeweicht worden, die Tiere in der obengeschilderten Weise unbeweglich verpackt; die so gefüllte Blase, die vor den Gläsern noch den Vorteil der Billigkeit und Unzerbrechlichkeit für sich hat, muß dann selbstverständlich noch in einer Kiste oder Blechbüchse expediert werden. Unter den nicht montiert gesandten Reptilien sind die Schlangen am heiklichsten zu behandeln, da sich beim Anfassen derselben sehr leicht Schuppen ablösen und hiedurch das Präparat verunstaltet wird. Ich nehme daher dieselben sehr vorsichtig aus dem zu beherbergenden Glase heraus, lege sie auf einen entsprechend langen und breiten Streifen starker Pappe, fülle die Zwischenräume der Ringe mit Watte aus, bedecke sie dann noch mit einer Lage der letzteren und binde schließlich das Ganze mittelst eines Fadens fest und unverrückbar zusammen. — Daß bei all diesen Sendungen jedes Stück mit einer Nummer oder einer die nötigen Daten enthaltenden Etikette versehen sein muß, versteht sich wohl von selbst.

Endlich will ich noch bemerken, daß es nicht geraten ist, präparierte und lebende Tiere in demselben Behälter zu versenden, da die letzteren durch eventuell verdunstenden oder gar ausfließenden Weingeist leicht den Tod finden können.

Über das Halten von Amphibien und Reptilien in der Gefangenschaft.

Über die Haltung der Lurche und Kriechtiere ist bereits bei der Beschreibung der einzelnen Arten das Nötige gesagt worden, abgesehen davon, daß über diesen Gegenstand in den letzten Dezennien so viel Spezialwerke und Fachzeitschriften erschienen sind, daß sich darüber jedermann aus denselben zur Genüge Rat holen kann[1]).

[1]) Als die ausführlichsten Spezialwerke will ich hier nur die unter dem Titel „*Das Terrarium*“ von Joh. v. Fischer 1884 in Frankfurt a. M. und von Krafft

Wenn ich demungeachtet in dieser Hinsicht noch einiges anführe, so will ich hiemit hauptsächlich jenen an die Hand gehen, die mit Glücksgütern weniger gesegnet nicht in der Lage sind, sich die im Handel erhältlichen meist mehr oder weniger kostspieligen Aquarien und Terrarien anzuschaffen, aber doch ihren Lieblingen mit geringen Kosten durch Selbstanfertigung eine möglichst entsprechende Unterkunft herstellen möchten.

Zum Halten der im Wasser lebenden Proteen und Molche kann man sich im Notfalle auch möglichst großer Einmachgläser bedienen, die man für die letztgenannten Tiere, um ihnen die naturgemäße Ablage ihrer Eier zu ermöglichen und den Wasserwechsel zu vermeiden, mit nicht im Boden wurzelnden, also schwimmenden Wasserpflanzen versieht, wozu namentlich die sogenannten Wasserlinsen, namentlich *Lemna trisulca* L. sowie die auch ohne Erdreich schnell und üppig treibenden Zweige der Wasserpest (*Elodea canadensis* Rich.) gehören. Erstere Pflanze ist hauptsächlich in nicht zu kleinen und reinen fließenden Wasserläufen zu finden, letztere in Fisch- und Aquarienhandlungen käuflich, häufig aber auch in Teichen und Wassergräben verwildert oft massenhaft anzutreffen; da sie sehr schnell wächst, so ist ihrer übermäßigen Wucherung von Zeit zu Zeit durch Lichtung des hiedurch entstehenden allzu dichten Gewirres vorzubeugen.

Doch kann man auch ein allen Anforderungen entsprechendes Aquarium ohne viele Kosten auf nachstehende Weise anfertigen. Man nimmt zu dem Ende eine entsprechend große, möglichst starke Kiste, aus der man mittelst einer sog. Loch- oder auch einer Laubsäge die Seitenwände bis auf einen je nach der Größe der Kiste schmäleren oder breiteren Rand herausschneidet. Nun richtet man sich fünf Glastafeln her, von denen eine dem Boden, die vier anderen aber je einer Innenseite des stehen gebliebenen Kistenrahmens so angelegt werden, daß sich dieselben mit ihren zusammenstoßenden Rändern berühren; letztere werden dann mit Glaserkitt fest und wasserdicht verstrichen. Da der so hergestellte Glaskasten einen nicht unbedeutenden Wasserdruck auszuhalten hat, so müssen die Rahmenteile verschraubt, oder durch einen oben und unten längs des ganzen Umfanges herumgehenden Blechstreifen versichert sein. Um das Entkommen der darin gehaltenen Tiere zu verhüten, schneide ich vier den Seiten der Kiste entsprechende Glasstreifen, die ich dem mit weichem Glaserkitt bestrichenen Oberrande des Rahmens fest andrücke und die so breit sind, daß sie etwa 3—4 cm nach innen horizontal vorragen. Nachdem das ganze auf 8—10 Tage zum trocknen weggestellt worden war, wird der Boden mit einer 1—2 Finger hohen Lage von Lehm, Erde oder Sand, eventuell auch mit kleinen Steinchen bedeckt und kann nun bis zwei Drittel seiner Höhe mit Wasser gefüllt werden; damit hiebei durch Aufwühlung des Grundes keine Trübung entsteht, wird während der Füllung der Boden mit einer nicht zu kleinen Glasplatte belegt und auf

1908 in Berlin erschienenen größeren Handbücher, sowie von Zeitschriften die in Braunschweig erscheinende „*Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde*“ von Wolterstorff erwähnen.

diese dann das Wasser allmählich und vorsichtig gegossen. — Selbstverständlich kann man sich einen solchen Kasten auch aus Zinkblech herstellen lassen, wobei aber auch, um das Rosten zu verhüten, der Boden immer noch mit einer genau darauf passenden, am Rande dicht verkitteten Glasplatte belegt werden soll; auch ist ein solches Aquarium, um bei etwaigem Heben des Behälters den infolge des starken Wasserdruckes zu befürchtenden Durchbruch desselben zu verhindern, stets auf ein starkes Brett zu stellen. — Hiezu kann man übrigens auch die im Handel vorkommenden, zwanzig Liter fassenden Petroleumbüchsen sehr vorteilhaft verwenden. Wer das Steinöl nicht im Haushalte selbst in solchen Mengen sammt den Büchsen kauft, kann sich letztere geleert in Droguerien oder Spezereigeschäften zu ganz geringem Preise verschaffen. Diese länglich viereckigen Blechkästen werden dann in gleicher Weise wie die Holzkisten zu einem Rahmen hergerichtet, indem man fünf Wände derselben bis auf einen 4—6 cm breiten Rand mit einer Blechscheere entweder selbst herausschneidet oder diese Arbeit durch einen Klempner besorgen läßt. Der stehengebliebene Rand wird dann von der Innenseite aus schief gegen die Ecken des Kastens bis zur Hälfte eingeschnitten und der eingeschnittene Teil hierauf mit einer breitmauligen Zange scharf ein- und auf den nicht eingeschnittenen Teil bis zur Berührung mit ihm herabgebogen, wodurch dann ein fester und starker Rahmen entsteht, der aber, damit ihm die Glasscheiben recht gut anliegen, noch mittelst Zange und Hammers vollkommen eben und flach gemacht werden muß. Als letzterer ist hiezu ein hölzerner zu benutzen, da nur ein solcher das Blech einfach flach klopft, während ein eiserner das Metall auch ab und zu ausdehnt, wodurch dann stellenweise kleine Ein- oder Ausbuchtungen entstehen, die dem genauen Anliegen der Glasscheiben hinderlich sind. Will man einen Eisenhammer benutzen, so muß jedenfalls auf den zu beklopfenden Blechteil ein Brettchen gelegt werden. Der oben nach innen vorstehende Rand hindert dann auch zugleich das Heraussteigen der Tiere. Um das Rosten zu verhüten, wird dann noch das ganze lackiert und endlich nach dem Trocknen innen mit Glasplatten belegt.

Derartige Kastenaquarien sind den aus einem einzigen Stücke verfertigten teueren Glaswannen weitaus vorzuziehen, da diese bei einer eventuellen Beschädigung sofort gänzlich unbrauchbar werden, während bei jenen eine etwa gebrochene Scheibe leicht und mit geringen Kosten durch eine neue ersetzt werden kann.

Um den Bewohnern solcher Wasserbecken auch Gelegenheit zu geben aufs Trockene zu gehen, kann man in der Mitte derselben eine Insel errichten, welche man aus mit Zement zusammengekitteten lockeren Steinbrocken aufbaut. Gut ist es, wenn dieselbe nur mit 3—4 fußartigen Fortsätzen am Boden aufsteht, so daß darunter ein Hohlraum entsteht, der den Tieren das Verweilen und Durchschwimmen unter der Insel gestattet; desgleichen sind zum Verkriechen der Gefangenen auch diverse Höhlungen und Schlupfwinkel herzustellen, die aber weder zu tief, noch zu klein oder gar zu eng sein dürfen, weil sich in letzterem Falle mitunter einzelne

Tiere in ihnen so einzwängen, daß sie oft nur schwer mehr herauszubringen sind. Der aus dem Wasser hervorragende Teil der Insel kann einen Hohlraum enthalten, der, mit Erde gefüllt, das Einsetzen von Sumpfpflanzen ermöglicht. Will man auch die Schönheit dieses Aufbaues berücksichtigen, so kann man denselben mit Schnecken, Muschelschalen u. dergl. verkleiden; man hüte sich aber hiezu Korallen zu verwenden, die sich zwar hübsch ausnehmen, aber durch ihre scharfen Spitzen und Fortsätze den daraufkriechenden Tieren oft arge Verwundungen beibringen. — Damit der die Bestandteile der Insel verbindende Kitt gehörig erhärtet, muß dieselbe bis zu ihrer Vollendung und auch nach derselben noch ein paar Tage im Wasser stehen bleiben. Da in letzteres aus dem Zement viel Kalk eintritt, so empfiehlt es sich, dasselbe öfters zu erneuern, bis es allmählich so rein wird, daß es zur Aufnahme der Tiere geeignet ist. Jedenfalls überzeuge man sich, bevor man dem Aquarium die für dasselbe bestimmten Lurche anvertraut, durch vorheriges Hineingeben eines oder mehrerer wertloser Versuchstiere, ob der den Tieren meist tödlich werdende Kalkgehalt schon so weit entfernt ist, daß man die Bevölkerung des Aquariums anstandslos vornehmen kann.

Da aber in derlei Inseln einzelne Stücke mitunter monatelang verkrochen bleiben, so ist der Aufbau einer solchen im allgemeinen nicht sehr empfehlenswert und sind den Gefangenen weit besser andere Aufstiege herzustellen; am geeignetsten erweisen sich hiezu größere Bimstein- oder Korkstücke, die man, damit sie hübsch in der Mitte schwimmen bleiben, mittelst eines an einer Schnur befestigten Steines am Grunde verankert. Weil der Bimstein durch allmähliches Eindringen des Wassers nach und nach immer schwerer wird und schließlich untergeht, so muß er ab und zu durch frischen ersetzt und der herausgenommene durchnäßte zum Trocknen an die Luft gelegt werden.

In nicht mit Pflanzen versehenen Gefäßen wird natürlich das Wasser nach kürzerer oder längerer Zeit schlecht und muß daher ab und zu durch frisches ersetzt werden. Das Entleeren ist am besten mittelst eines Hebers vorzunehmen, der aus einem Glasrohr oder einem Kautschukschlauch besteht, mit dem man das Wasser abzieht; damit hiebei der auf den Boden des Behälters reichende Arm des Hebers nicht Bestandteile des Grundes mitnimmt, ist unter denselben eine Glasplatte zu legen, auf der die Öffnung des Rohres nicht knapp aufliegt. Ist das abgestandene Wasser bis zur Bodenfüllung entleert, so kann man das noch in dieser enthaltene durch Neigen des Gefäßes in einem Winkel desselben ansammeln und ebenfalls abziehen. Nun wird das Aquarium ordentlich gereinigt und unter Beobachtung der schon früher erwähnten Vorsichtsmaßregeln mit frischem Wasser versehen. Die schon vordem mittelst eines Teesiebes oder kleinen Hamens herausgefischten Inwohner desselben werden in ein mit dem alten Aquariumwasser gefülltes Glas gegeben, dieses in den mit frischem Wasser gefüllten Behälter gestellt und die Tiere aus jenem erst dann wieder in dieses zurückgegeben, wenn sich die Temperatur des ersteren allmählich auf die des letzteren abgekühlt hat. Hiedurch wird einzig und allein der den meisten

Wasserbewohnern schädliche, ja häufig tödliche plötzliche Übergang aus einem wärmeren in ein viel kälteres Medium vermieden.

Ein Durchlüftungsapparat, wie er bei Fischaquarien häufig zur Verwendung kommt, ist bei den bezüglich des Atmungsbedürfnisses weit anspruchloseren Amphibien wohl nicht nötig.

Außer vielen Urodelen können in Aquarien, wenn sie genügend groß sind, auch manche Anuren, namentlich Unken, gehalten und von ersteren besonders die meisten Molche leicht zur Fortpflanzung gebracht werden. Um letztere zu sichern, ist es geraten, die betreffenden Tiere möglichst zeitlich im Frühjahre, gleich nach deren Hervorkommen aus den Winterquartieren, einzusetzen, damit sie beim Eintritte der Brunst bereits an die neuen Verhältnisse gewöhnt sind. Schon trächtig eingefangene Weibchen pflegen unter plötzlich veränderten Umständen das Legen oft einzustellen und sind häufig nicht mehr zur Ablage der Eier zu bringen. Anuren pflanzen sich in der Gefangenschaft weit seltener fort, doch kann man schon in der Begattung befindliche Paare einsetzen, die dann meist regelmäßig im Aquarium laichen; desgleichen kann man auch im Freien gefundene Laichmassen in einem mit Wasser gefüllten Gefäße nach Hause tragen und sie hier dann zum Auskriechen bringen.

Bei Molchen ist behufs Ablage der Eier für eine hinreichende Menge passender Wasserpflanzen zu sorgen. Da die auskriechenden Jungen von den Alten gefressen werden, so sind die betreffenden Pflanzen täglich nach etwa an ihnen befestigten Eiern zu untersuchen und letztere in ein eigenes Brutgefäß zu geben, wobei entweder die Pflanze ganz herausgehoben oder nur der das Ei enthaltene Teil derselben abgeschnitten wird. Wächst letzterer in dem Zuchtglas nicht weiter und verfault, so geht auch das ihm anhängende Ei fast immer durch Verschimmeln zugrunde und scheint der durch den Lebensprozeß der Pflanze ausgeschiedene Sauerstoff die Entwicklung der Larve zu bedingen. Man wähle daher zu dem Zwecke nur solche Pflanzen, von denen auch ganz kleine Stücke abgetrennt anstandslos fortvegetieren, wie dies beispielsweise bei der schon vordem erwähnten Wasserpest der Fall ist. Noch besser eignen sich hiezu die Wasserlinsen und davon vor allem *Lemna trisulca*, die als ganze Pflanzen samt der Wurzel herausgehoben werden und in dem Brutglase unentwegt weiter gedeihen; daß in letzterem die Wassertemperatur von der des Aquariums nicht verschieden sein darf, versteht sich bei der Zartheit und Empfindlichkeit der Eier von selbst.

Fig. 185.
Lemna trisulca Linné.

Hat man in Paarung befindliche Froschlurche eingesetzt, so werden dieselben nach Ausstoßen des Laiches herausgenommen und ist letzterer in dem mit Wasserpflanzen nicht zu spärlich versehenen Aquarium bis zum Auskriechen der Kaulquappen sich selbst zu überlassen. Da die Anzahl derselben fast immer eine ziemlich große ist, so muß dafür gesorgt werden, daß deren für die vorhandene Wassermenge nicht zu viele werden, daher die Zahl derselben, sobald man das Absterben einzelner bemerkt, sofort auf das nötige Quantum reduziert werden muß. Dies hat natürlich mit fortschreitendem Wachstum der Tiere von Zeit zu Zeit immer wieder zu geschehen und sind die so herausgenommenen Larven entweder in andere Gefäße zu verteilen oder zu konservieren.

Damit die bei guter Fütterung schnell wachsenden Jungen nicht Not leiden, ist selbstverständlich für reichliche Nahrung derselben zu sorgen. Für frisch ausgekrochene Molche eignen sich hiezu am besten die kleinsten, dem freien Auge gar nicht sichtbaren Lebewesen (Infusorien), die man durch die schon in dem systematischen Teile geschilderte Herstellung eines sogenannten Aufgusses erhält. Später geben dann die in stehenden und mit faulenden Stoffen versehenen Gewässern häufig lebenden kleinen Krebse (*Cyclops*, *Daphnia*), die sich dem Sammler als kaum stecknadelkopfgroße, stoßweise herumschwimmende Punkte bemerkbar machen, sowie die besonders in Gartencisternen oft häufigen schon größeren und durch ihre rote Färbung leicht sichtbaren Wassermilben (*Hydrachna*) und endlich die fast in allen der erstgenannten Wasseransammlungen meist massenhaft gesellig auftretenden Rotwürmer (*Tubifex rivulorum*) ein treffliches Futter ab. Letztere machen sich in übelriechenden Lachen und Wassergräben als mehr oder weniger ausgedehnte blutrote Flecken bemerklich, die oft aus Tausenden der genannten Würmer bestehen. Wenn man mit einem an einen Stock angebundenen Teesieb oder einem etwa einen Dezimeter weiten aus starkem Draht und dichter Gaze verfertigten Hamen rasch unter eine solche Kolonie hineinstößt und selbe heraushebt, so kann man oft einen ganzen Klumpen dieser Tiere auf einmal erbeuten. Dieselben werden dann samt dem mit herausgeschöpften Schlamm in eine festschließende Blechbüchse entleert und diese, wenn sie nahezu voll ist, nach Hause getragen, woselbst man deren ganzen Inhalt in ein flaches Gefäß, beispielsweise in den Deckel einer möglichst großen Blechbüchse ausschüttet und ein paar Finger hoch mit Wasser übergießt. Da an den Wänden der Sammelbüchse viel kleben bleibt, so wird diese noch gut ausge-

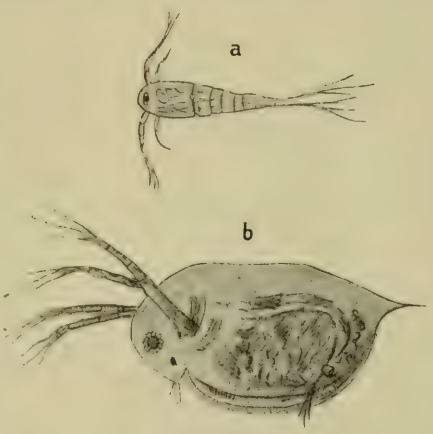


Fig. 185 b.
a Cyclops, *b* Daphnia.

schwemmt und ihr Inhalt auch in das Aufbewahrungsgefäß entleert. Läßt man das ganze ruhig stehen, so wird sich das Wasser bald klären und sind nun die sich in Gruppen vereinigenden Würmer leicht zu sehen; auch wird man nicht selten bemerken, daß man bei der Gelegenheit oft ohne darauf ausgegangen zu sein, zugleich eine Menge *Daphnien* und *Cyclops* nach Hause gebracht hat.

Um nun die genannten Tiere zur Fütterung zu verwenden, werden letztere mit einem kleinen Hamen aus ziemlich dichtem, aber immerhin durchlässigem Gewebe abgeschöpft und nachdem das Wasser abgelaufen ins Aquarium durch Herumschwenken ausgespült. — Um die Rotwürmer gesondert heraus zu bekommen, nehme ich einen flachen Teller, in den ich gerade so viel Wasser gieße, daß eben der Boden davon bedeckt ist. Nun hebe ich mittelst einer an der Spitze rechtwinkelig umgebogenen Nadel aus dem die Würmer beherbergenden Gefäße kleine Klumpen Schlammes heraus, die ich auf der von mir abgekehrten Tellerhälfte dermaßen verteile, daß sie etwa einen Zentimeter von einander entfernt bleiben. Aus diesen Schlammklümpchen kriechen dann bald die darin befindlichen Würmer hervor und können jetzt leicht mit der gebogenen Nadelspitze gefaßt und abgehoben werden. Sobald sich dann nur mehr vereinzelte Würmer zeigen, streicht man die Schlammhäufchen mit der Nadel glatt und auseinander und gelingt es dann, wenn man mit dem umgebogenen Ende derselben durch dieselben hinstreicht, oft noch ganze Knäuel der in Rede stehenden Tiere auf einmal hervorzuholen. Hierauf legt man dieselben auf die dem Arbeiter zugewendete frei gebliebene Tellerhälfte, woselbst sie sich meist bald von den ihnen etwa noch anhaftenden Unreinigkeiten befreien; sollte dies bei einzelnen Stücken nicht geschehen, so kann man diesen, wenn man sie mit der Nadel beim reinen Ende aufhebt und das unreine über den Tellerrand hinwegzieht, meist auch noch die ihnen anklebende Erde abstreifen. Die auf diese Weise gereinigten Würmer werden dann, damit sie nicht wieder in den Schlamm zurückkriechen, sofort mit der Nadel abgehoben und in ein kleines, mit etwas reinem Wasser gefülltes Schälchen gegeben, aus dem man sie endlich wenn deren genügend beisammen sind, in das Aquarium entleert.

Fast noch schneller kommt man zum Ziele, wenn man 10—12 Klümpchen der Schlammasse auf den in oberwähnter Weise hergerichteten Teller gibt und dann denselben rasch einige male hin und her bewegt. Hiebei verteilt sich die gesammte Schlammasse ziemlich gleichmäßig über den Tellerboden, in dem bald klar werdenden Wasser treten die anfangs zusammengerollten Würmer in kurzem deutlich hervor und können dann, sobald sie zu kriechen anfangen, leicht herausgehoben werden.

Zu bemerken wäre noch, daß sich die genannten Würmer mit Vorliebe am Rande der von ihnen bewohnten Gewässer und Behälter oder wenigstens in dessen Nähe anzusammeln pflegen.

Um Rotwürmer mühelos zu gewinnen wird auch empfohlen den sie beherbergenden Schlamm auf ein feinmaschiges Drahtnetz zu geben, das man auf ein mit Wasser gefülltes Gefäß derart legt, daß die Oberfläche des letzteren gerade das Sieb berührt; die nach der

Tiefe strebenden Würmer gelangen dann ganz von selbst in das darunter gestellte Gefäß. Mir hat sich jedoch diese Methode nicht sonderlich bewährt, da einerseits das Wasser durch den auch mehr oder weniger hinabsinkenden Schlamm stark verunreinigt wird, anderseits viele Würmer in dem Schlamm auf dem Siebe zurückbleiben und dann beim Trocknen desselben zugrunde gehen.

Da sich endlich in einer eventuellen festen Bodenlage die Würmer meist schnell verkriechen und hiedurch den Tieren, für welche sie bestimmt sind, schwerer zugänglich werden, so ist es bei dieser Art der Fütterung besser, den Boden des betreffenden Gefäßes ganz unbedeckt zu lassen.

Schon ziemlich erwachsene Urodelenlarven sowie bereits ans Land gehende Junge nehmen auch kleine nackte Räupchen, Insektenlarven und entsprechend große oder zerstückelte Regenwürmer, ja meistens anstandslos auch rohes Fleisch, das ihnen in feinen Streifen mit der Pinzette oder auf eine Nadel gespießt vorgehalten wird. Für mittelwüchsige Stücke geben namentlich die Larven und Puppen der Stechfliege (*Culex pipiens* Linné) ein gutes und stellenweise leicht zu beschaffendes Futter ab. Dieselben sind namentlich in größeren, ständig im Freien stehenden Bottichen und Trögen, in denen sie mit schnellenden Bewegungen besonders im warmen und der Sonne ausgesetzten Wasser lebhaft herumschwimmen, oft in Menge anzutreffen und können dann leicht herausgefischt und ins Aquarium gegeben werden.

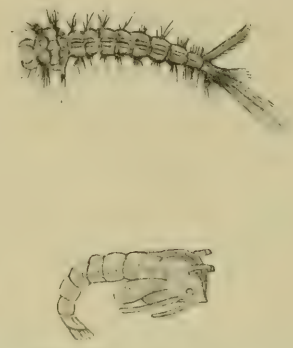


Fig. 186. Culex pipiens Linné. *a* Larve, *b* Puppe.

Die Kaulquappen der Froschlurche sind im allgemeinen wie die Larven der Urodelen zu halten und zu füttern, nur muß ihnen wenigstens in den ersten Jugendzuständen stets ein Aquarium mit schlammiger Bodenfüllung und reichlichem Pflanzenwuchs angewiesen werden, denn manche derselben nehmen wenigstens anfangs nur den Schlamm des Grundes auf, sich von den in ihm enthaltenen organischen Stoffen ernährend, während andere Pflanzen, namentlich faulende, sowie kleine Tierleichen benagen.

Zur Fütterung ganz kleiner Larven beider Ordnungen, benütze ich auch manchmal gekochtes Fleisch, das ich durch längeres Zerschneiden mittelst einer Schere auf der Handfläche in ganz feine, staubartige Partikel bringe, die, in kleinen Portionen in das Wasser gestreut, oft gerne aufgenommen werden. Der leichteren Auffindbarkeit dieser kleinen Fleischteilchen halber ist es besser, daß das betreffende Glas keine feste Bodenlage enthält.

Weit schwerer sind dagegen die schon ans Land gegangenen jungen Anuren fortzubringen, da dieselben nicht wie die gleichaltrigen Schwanzlurche zur Not auch rohes Fleisch, sondern nur lebendes Futter, hauptsächlich kleine Würmer und Gliedertiere annehmen.

Um sich letztere, besonders Insekten, in Masse zu verschaffen, streift man mit einem sog. Schöpfer oder Kötscher, d. i. mit einem an einen starken Drahtreif genähten und an einen festen Stock befestigten dichten Leinwandsack niedere, am besten blühende Pflanzen auf Wiesen und in Wäldern ab, wodurch dann eine große Menge dieser Tiere erbeutet wird. Um dieselben nun ohne viel Mühe einzuheimsen, bediene ich mich eines trichterförmigen Sackes, an dessen Ende ein durch einen Korkstöpsel gut verschließbares, etwa 3 cm weites Blechrohr angebunden ist. Da sich die in den Schöpfer geratenen Tiere bei längerem Streifen durch ihre Menge leicht gegenseitig erdrücken, so empfiehlt es sich, natürlich je nach dem Reichtum der abgesuchten Stelle, nach etwa 10—12 maligem Streifen den Hamen jedesmal zu entleeren. Man nimmt zu dem Ende ein möglichst großes Glas, oder da das Tragen desselben lästig ist, auch einen dichten Stoffsack mit, die beide mit Holzwolle locker gefüllt sind und zur Aufnahme der gekötscherten Tiere dienen.

Um den jeweiligen Fang zu entleeren, werden zuerst die in den Schöpfer geratenen Pflanzenteile, damit die auf ihnen sitzenden Tiere nicht darauf bleiben, in demselben tüchtig abgeschüttelt und dann weggeworfen. Indem man hierauf den Hamen mit der linken Hand etwa in der Mitte zuhält, wird dessen Inhalt durch Schütteln und Klopfen mittelst des Blechrohres in das Glas oder den Sack befördert. Bei jenem darf der Hals nicht viel weiter als das durch ihn gesteckte Rohr sein, bei diesem ist dessen Öffnung fest an dasselbe anzudrücken. Ersteres wird nach dem Hineingeben der Beute durch einen Korkstöpsel, letzterer durch festes Zubinden verschlossen. Vor jedem Hineinleeren müssen namentlich beim Sacke die schon darin befindlichen Tiere durch vorheriges Schütteln möglichst in die Tiefe gebracht werden, damit sie nicht etwa entkommen.

Endlich kann man sich zahlreiche Insekten und Spinnen noch dadurch verschaffen, daß man einen aufgespannten Regenschirm unter Sträuche und niedrige Bäume hält und deren Äste mit einem dicken Stock rasch aber stark beklopft. Um die hiebei oft in Menge herabfallenden Tiere leichter zu sehen, ist es von Vorteil, daß der hiezu verwendete Schirm von möglichst lichter, am besten von weißer Farbe sei. Die in demselben befindlichen Kerfe werden dann in ein mit Holzwolle locker gefülltes Glas gegeben, in dessen Korkstöpsel ein etwa 15 mm weites, unten nur 1, oben aber etwa 10 cm hervorragendes Blechrohr eingelassen ist, welches, des leichteren Auffassens der erbeuteten Tiere halber, an seinem freien Ende stark schief abgeschnitten und am Rande möglichst zugeschärft ist. Mit diesem schiefen Rohrende werden nun die auf der Innenfläche des Schirmes herumkriechenden Insekten leicht abgestreift und durch Emporheben des Glases in dasselbe hineinfallen gelassen. Während des Nichtgebrauches wird das Blechrohr durch einen kleinen Stöpsel verschlossen, der mittelst einer ihm hinreichend Spielraum lassenden Schnur an dem Glashalse befestigt ist.

Zu Hause angelangt wird dann die heimgebrachte Beute in das Terrarium entleert, dessen Verschluß natürlich derartig sein muß, daß die hineingebrachten Futtertiere nicht entkommen können.

Daß auch beim Fange mit dem Schirme blühende Pflanzen das reichste Ergebnis liefern, versteht sich wohl schließlich von selbst; auch mag bemerkt werden, daß für die zwei letzten Arten des Insektenfanges die späten Nachmittagsstunden von 5—8, sowie schattige Lagen die beste Ausbeute geben, während zur heißen Tageszeit und besonders im Sonnenschein viel weniger oder oft auch gar nichts zu finden ist.

Ein sehr gutes und meist leicht zu beschaffendes Futter für bereits entwickelte aber noch ganz kleine Lurche sind endlich noch die allgemein bekannten Blattläuse *(Aphidia)*, welche namentlich in ungeflügeltem Zustande oft massenhaft beisammen sitzen und einfach samt den von ihnen bedeckten Zweigen nach Hause gebracht und in das Terrarium gelegt werden.

Die schon verwandelten Amphibien sowie die Reptilien sind sämtlich in Terrarien zu halten und empfiehlt sich namentlich für Molche ein sog. Combinationsvivarium, d. i. ein Behälter, dessen Boden zum Teile mit festem Materiale, zum Teile aber mit Wasser gefüllt ist. Zur Aufnahme des letzteren läßt man sich am besten eine in das Terrarium genau hineinpassende und dasselbe teilweise ausfüllende Blechwanne von entsprechender Höhe machen, zur Not leistet aber auch ein beliebiges anderweitiges Gefäß dieselben Dienste, stets muß aber dafür gesorgt sein, daß den Gefangenen das Heraussteigen aus demselben leicht möglich ist, was durch an den Innenrand des Wasserbehälters angekittete Steinbrocken oder Muschel- und Schneckenschalen erreicht wird.

Salamander sowie manche Tritonen und Froschlurche können übrigens auch in reinen Terrarien untergebracht werden, die aber stets entsprechend feucht zu halten sind. Der Boden derselben ist wenigstens für die grabenden Arten mit einer 4—6 cm hohen Lage aus mit Sand vermischter lockerer Erde und darüber mit einer Moosschichte zu bedecken. Zum Verkriechen der Tiere sind auf letztere noch einige Stücke Hohlziegel, Blumentopfscherben oder Baumrinden zu legen. Das Moos muß beim Einsetzen der Lurche stets frisch genommen werden, da solches, das schon längere Zeit mit Amphibien in Berührung war, den zarteren Arten leicht schädlich, ja selbst tödlich wird. So geht selbst unsere *Salamandra atra* in solchem Moos bald zugrunde und manchen südeuropäischen Molchen, namentlich denen der Untergattung *Euproctus*, die überhaupt mit zu den heiklichsten Urodelen gehören, fault unter solchen Umständen der Schwanz von der Spitze an bei lebendigem Leibe ab.

Die Wände eines Lurchterrariums können sowohl aus Glas, als auch aus Drahtgeflecht sein; letzteres hat den Vorteil, daß die Anuren nicht so gern wie gegen das erstere anspringen und sich hiebei die Schnauze zerstoßen; desgleichen muß das Terrarium auch stets so hoch sein, daß es die Sprunghöhe der Gefangenen übertrifft, da sie sich sonst am Deckel desselben abstoßen. — Übrigens können Amphibien mit Ausnahme der gut kletternden Molche auch in ganz gewöhnlichen, offenen Holzkisten gehalten werden, deren Innenwände glatt gehobelt sind und deren Ausstattung der für die Terrarien angegebenen entspricht.

Statt der Moosschichte kann man den Boden der Lurchbehälter auch mit lebenden Pflanzen besetzen und zwar namentlich mit solchen, die sich mehr auf der Erde hinziehen und nicht in die Höhe wachsen; als in dieser Hinsicht besonders geeignet erweist sich die als Ampelpflanze allgemein gehaltene *Tradescantia viridis*, da deren in den Grund gesteckte Zweige sofort Wurzel fassen und weiter vegetieren. Die zum Fortkommen derselben nötige Feuchtigkeit genügt auch dem Lebensbedürfnisse der meisten Amphibien, namentlich wenn deren Käfig noch einen Wassernapf enthält. In diesem Falle ist aber das betreffende Terrarium erst dann mit seinen Inwohnern zu versehen, wenn die eingesetzten Pflanzen schon bewurzelt sind, da sie sonst von den herumkriechenden Tieren herausgewühlt werden.

Da schließlich die meisten Amphibien Nacht- und Dämmerungstiere sind, so ist eine Besonnung der von ihnen bewohnten Käfige nicht nötig oder höchstens auf die frühen Morgen- und späten Nachmittagstunden zu beschränken.

Was die Reptilien betrifft, so sind davon höchstens die wasserliebenden *Tropidonotus* Arten sowie die Sumpfschildkröten in Kombinationsvivarien zu halten, alle anderen aber in Trockenterrarien unterzubringen, die nur mit einem Trink- oder Badenapf zu versehen sind; für Schlangen empfehlen sich verhältnismäßig längere und niedrigere, für Eidechsen dagegen etwas höhere Behälter. Die Wände derselben können sowohl aus Glas als auch aus Drahtgeflecht bestehen. Letzteres ist insofern vorteilhafter, als es unzerbrechlich ist und außerdem den Gefangenen die Wohltat der Besonnung in viel ausgiebigerem Maße gestattet, als dies bei Glaskäfigen der Fall ist, welche wegen der durch längere und stärkere Insolation in ihnen entstehenden Gluthitze den direkten Sonnenstrahlen nur kurze Zeit und mit großer Vorsicht ausgesetzt werden können. Auch haben Drahtkäfige noch den Vorzug, daß sie dem Kletterbedürfnis ihrer Bewohner weit mehr genüge leisten, was namentlich bei Eidechsen von Bedeutung ist, desgleichen ist auch deren Durchsichtigkeit vollkommen hinreichend um die darin befindlichen Tiere ganz gut sehen und beobachten zu können. Auf alle Fälle sollen aber Giftschlangen wegen ihrer Gefährlichkeit niemals in dem Zerbrechen ausgesetzten Glasterrarien, sondern stets nur in Drahtbehältern untergebracht werden. — Heizbare Terrarien müssen selbstverständlich aus Glas sein, sind aber für europäische Kriechtiere und Lurche kaum nötig, da für diese im äußersten Falle das Hineinstellen des Käfigs in ein warmes Zimmer genügt.

Wer sich nicht ein Terrarium kaufen will, kann sich einen ganz netten Drahtkäfig mit wenig Mühe und Kosten in nachstehender Weise selbst anfertigen. Man kauft sich ein etwa 1 cm starkes Brett und hiezu das für die Größe des zu machenden Behälters nötige Drahtgewebe. Vom ersteren sägt man ein entsprechend langes und breites Bodenstück und zwei ebenso breite untereinander gleiche, oben verrundete Seitenstücke heraus. Aus einem der letzteren schneidet man mittelst einer Laubsäge von der Unterkante aus eine viereckige Öffnung heraus, die so groß ist, daß man mit der Hand bequem durch kann. Auf dieses hiedurch erhaltene Brettchen wird mit

kurzen Nägeln ein zweites von derselben Form befestigt, das aber etwas größer ist, so daß es das erstere oben und seitwärts um etwa 1 cm überragt. Hiedurch wird eine Türplatte gebildet, welche in und auf die zuerst geschnittene Öffnung vollkommen genau paßt und durch eine jederseits angebrachte Schraubklemme fest und sicher geschlossen werden kann. Nun werden die Seitenteile so an den Boden genagelt, daß die Rundung derselben nach oben sieht. Dieses Gestell überzieht man hierauf mit dem Drahtnetz, das mittelst kurzer aber breitköpfiger Nägel an den Kanten aller drei Bretter befestigt wird und der Käfig ist fertig. Bemerkt wird nur, daß der Draht des Gewebes nicht zu fein sein darf, weil sonst der Behälter zu wenig fest und solid wird. Die Weite der Maschen richtet sich natürlich nach der Größe der zu haltenden Tiere, darf aber ja nicht zu groß sein, da es kaum glaublich ist, durch was für kleine Öffnungen sich namentlich die Schlangen oft durchzuzwängen vermögen. Vor allem hat sich aber das Gitter nach der Größe der betreffenden Futtertiere zu richten und darf selbstverständlich niemals so weit sein, daß diese durch dasselbe entkommen können. Ein derartiger Käfig, welcher beispielsweise 52 cm lang, 23 cm hoch und 21 cm tief ist, kann in einigen Stunden fertig sein und betragen dessen Herstellungskosten kaum mehr als eine Krone; ein kleinerer kommt natürlich entsprechend billiger. Der Boden desselben wird nun mit Moos bedeckt, auf das einige hohl aufliegende Ziegel- und Rindenstücke gelegt werden und schließlich noch mit einem Futter- und Wassernapf versehen. Sind die darin gehaltenen Tiere Gräber oder Sandwühler, so ist der Behälter statt auf flachen Boden auf ein ladenartiges Untergestell zu befestigen, welches mit Sand oder lockerer Erde zu füllen und je nach Bedarf von verschiedener Tiefe ist.

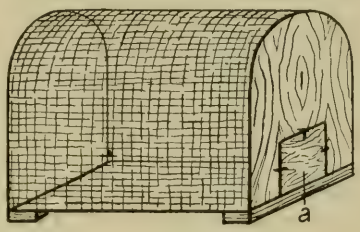


Fig. 187.
Drahtkäfig. a Türe.

In solchen höchst einfachen Käfigen befinden sich die Gefangenen ausnehmend wohl, fühlen sich wie in freier Luft und können den ganzen Tag in der Sonne stehen. Denn während in Glasterrarien im letzteren Falle eine wahre Brathitze entsteht, welche den Bewohnern derselben in kurzer Zeit tödlich wird, kann in Drahtkäfigen niemals eine höhere Temperatur als die durch direkte Besonnung bewirkte entstehen, und wenn man einen Teil des Behälters beschattet, bleibt dann die größere Wärme auf den besonnten Teil beschränkt und steht es den Tieren frei je nach ihrem Behagen in diesem zu verharren oder den kühleren Schatten aufzusuchen. Bei Glasterrarien muß man in dieser Richtung höchst vorsichtig sein, darf sie nur im ersten Frühjahre oder in den Morgen- und späten Nachmittagsstunden der Sonne aussetzen und ist das kleinste Versäumnis in der Beziehung oft von den verderblichsten Folgen begleitet, bei Drahtkäfigen braucht man sich dagegen keine Sorge zu machen. Das einzige, worauf hiebei zu achten ist, besteht darin,

daß dieselben nicht vor oder hinter eine Fensterscheibe zu stehen kommen, weil sich in diesem Falle auch eine den Pfleglingen gefährlich werdende Hitze entwickeln kann.

Desgleichen können die Tiere in Drahtbehältern auch ohne letztere zu öffnen durch das Gitter gefüttert und bebraust werden.

Zu ersterem Behufe werden die mit den Fingern gefaßten Futtertiere einfach durch eine Masche des Gitters etwa bis zur Hälfte in den Käfig hineingeschoben, worauf sie dann meist bald von den Gefangenen geholt werden. Ist das Geflecht zu enge, um etwa Fliegen oder Mehlwürmer hindurchzulassen, so braucht man nur eine Masche desselben nach Bedarf etwas zu erweitern. Es empfiehlt sich hiebei die Mehlwürmer am Kopfende zu halten, da sie im Gegenfalle den Fingern leicht entgleiten und in das Terrarium fallend sich sofort verkriechen. Für die Bebrausung kauft man einen mit Kautschukballen versehenen diesbezüglichen Apparat, kann sich aber, wenn man hiefür die Ausgabe scheut, mit sehr geringen Kosten eine ihrer Aufgabe vollkommen genügende Brause leicht selbst herstellen. Man nimmt zu dem Ende ein ziemlich weithalsiges Glas, das man durch einen Korkstöpsel fest verschließt; letzterer wird (Fig. 188) an seinem oberen Ende derart zugeschnitten, daß dessen eine Hälfte die andere merklich überragt. In denselben werden dann zwei an einem Ende fein zugespitzte Glasröhren so eingelassen, daß die eine durch den niederen Stöpselteil senkrecht bis gegen den Flaschenboden, die andere dagegen durch den höheren Stöpselteil in horizontaler Richtung hindurchgeht. Die Spitzen beider Röhren müssen hiebei einander möglichst genähert sein. Bläst man nun in das wagrechte Rohr kräftig hinein, so steigt das Wasser aus der Flasche in dem Vertikalrohr in die Höhe und wird bei seinem Ausfließen durch den aus dem anderen Rohre ausströmenden starken Luftstrom in einen staubartigen Sprühregen zerteilt. — Sollte man nicht imstande sein, sich eine derartige Brause selbst zusammenzustellen, so kann man sich dieselbe um einen geringen Preis in jeder Apotheke machen lassen.

Fig. 188.
Flaschenbrause.

Endlich kann man sich noch selbst ohne diese Vorrichtung behelfen, wenn man das Wasser aus einer entsprechenden Höhe einfach in Tropfenform auf das Terrarium fallen läßt. Man stellt dies zu dem Ende auf den Boden, nimmt ein etwa bis zum Drittel gefülltes Glas Wasser und verschließt es mit der linken Handfläche derart, daß das Wasser bei horizontaler Lage des Glases nur herauströpfeln kann. Hält man das Glas hiebei etwa in Brusthöhe, so kann man über dem Käfig hin- und herfahrend, das ganze Innere desselben besprengen, da die aus dem Glase herauskommenden Tropfen durch das Auffallen auf dem Gitter regenartig zerstieben.

Dieses Benetzen, das öfters und namentlich in der warmen Jahreszeit vorzunehmen ist, tut den Gefangenen ungemein wohl, ersetzt ihnen den im Freien fallenden Tau und macht ihre Epidermis zum Behufe der Häutung weich und geschmeidig.

Was die Nahrung der gefangenen Amphibien und Reptilien betrifft, so sind die ersteren sowie die Eidechsen vorzugsweise mit Insekten und Würmern, die Schlangen aber in der Regel mit kleineren Wirbeltieren zu füttern.

Von Gliedertieren sind namentlich Fliegen und Heuschrecken, für frisch ausgekrochene und kleine Eidechsen besonders Blattläuse und die nach der früher erwähnten Methode mit dem Schöpfer oder Schirme erbeuteten Tiere das am leichtesten zu beschaffende Futter. Fliegen können mit der Hand, besser aber mit den käuflichen Glasfallen gefangen werden, bei denen man natürlich den nach innen umgebogenen Rand nicht mit Flüssigkeit füllt, während man an Stelle des Stöpsels an der oberen Mündung eine Glasflasche befestigt, in welcher sich die Fliegen ansammeln können. Diese wird dann offen und mit Papier umwickelt in das Terrarium gelegt, woselbst dann die nach dem Lichte strebenden Zweiflügler bald herauskriechen. Übrigens kann man Fliegen auch züchten, indem man kleine Tierleichen oder noch mit Fleisch- und Knorpelresten versehene Knochen im Freien auslegt, wobei nur das Trocknen der letzteren durch tägliche Befeuchtung derselben zu verhindern ist. Diese Lockmittel werden von den Fliegen sofort zur Ablage der Eier benützt und bei der kurzen Entwicklungszeit derselben bald von Larven wimmeln. Da letztere auch sehr gerne genommen werden, so kann man sie schon als solche verfüttern; will man aber das Auskriechen der Fliegen abwarten, so muß man natürlich die obengenannten Gegenstände in ein weites offenes Gefäß legen, das man nach dem Erscheinen der Maden mit Gaze zubindet, die man am besten sackartig macht, damit man die hineingekommenen Fliegen leichter in Sicherheit bringen kann. Man braucht dann nur den Tüllsack an einer kleinen Flasche zu befestigen, die man, nachdem man die Fliegen in sie hineingejagt, in der obbeschriebenen Weise in den Käfig legt. — Die ergiebigste Fliegenzucht erhält man nach Wolterstorff, wenn man ein nicht zu kleines Gefäß, am besten ein größeres Einmachglas, einige Finger hoch mit Kleie oder Sägespänen füllt, diese Substanzen dann bis zur Sättigung mit Milch begießt und schließlich noch ein Stück Käse darauf legt; das Ganze wird dann, natürlich offen, auf einen warmen, aber nicht zu stark besonnten Ort, beispielsweise auf ein Fenster oder in der Küche aufgestellt.

Heuschrecken sind, allerdings mehr im Sommer und im Herbste, besonders an sonnigen Stellen oft in Masse zu finden, werden am besten mit einem Schmetterlingsnetz gefangen und natürlich lebend in einer nicht zu kleinen Flasche oder Blechbüchse, die mit Holzwolle oder sperrigen Pflanzen ganz locker gefüllt ist, nach Hause getragen. Um die Büchse nicht jedesmal öffnen zu müssen, wobei viele Gefangene entspringen würden, empfiehlt es sich den Deckel am übergreifenden Rande mit einer entsprechend großen Öffnung zu

versehen, die auf eine gleiche am Schachtelrande paßt und durch Drehung des Deckels bei jedesmaligem Hineingeben eines Stückes beliebig geöffnet und dann sofort wieder geschlossen werden kann. Man kann übrigens Heuschrecken auch in einem Sacke, der an ein durch einen Kork verschließbares Blechrohr gebunden ist, nach Hause tragen, doch darf derselbe nicht aus Tüll sein, weil dieser von den Heuschrecken durchgebissen wird. Da ferner beim Unterbringen desselben in der Tasche die darin befindlichen Tiere leicht zerdrückt werden können, so pflege ich den Sack im Innern meines Rockes, etwa unter dem Ärmelschlupf hängend an einen daselbst angenähten Knopf oder mittelst einer Sicherheitsnadel zu befestigen.

Auch die Schaben geben ein sehr erwünschtes Futter und ist die kleine, gelbbraune *Phyllodromia germanica* L. namentlich durch Abklopfen der Sträucher in den Schirm, mitunter auch in Häusern, die große Küchenschabe *(Periplaneta orientalis* L.*)* ausschließlich in letzteren zu erhalten. Um diese in größerer Menge zu bekommen, legt man an dunkeln und warmen Stellen, am besten unter dem Herd in der Küche, mit Bierneige oder Fruchtsaft getränkte Lappen aus, unter denen man dann die betreffenden Tiere am Morgen meist massenhaft beisammen findet. Auch kann man Schüsseln aufstellen, in welche man beliebige Speisereste als Lockmittel wirft und die man behufs ihrer Zugänglichkeit ringsherum mit einem einerseits bis zum Rande, anderseits bis auf den Boden reichenden Tuche umgibt. Damit die als Nahrung verwendeten Schaben nicht aus dem Futtertroge entkommen, muß derselbe ziemlich tief sein. Wirft man sie einfach in das Terrarium hinein, so verkriechen sie sich sofort und kommen erst wieder bei Nacht hervor, daher diese Art der Fütterung nur für nächtliche Tiere, wie es die meisten Lurche sowie die Gekkonen sind, zu empfehlen ist.

Auch Asseln, Ohrwürmer *(Forficula)* und Schmetterlinge, von letzteren namentlich die dickleibigen Abend- und Nachtfalter, sowie nackte Raupen werden mitunter gerne genommen. Die Ohrwürmer findet man nicht selten in den Blattscheiden größerer Pflanzen versteckt und können manchmal auch dadurch in Mehrzahl erbeutet werden, daß man hohle Pflanzenstengel auslegt, in welche sich die Tiere gerne verkriechen. Raupen werden mit dem Schöpfer und dem Schirm am öftesten erhalten, müssen aber von anderen Tieren gesondert in eigenen, lose mit frischen Pflanzen gefüllten Behältern in nicht zu großer Zahl untergebracht werden.

Aus der reichhaltigen Ordnung der Käfer *(Coleoptera)* wird nur von den Froschlurchen fast alles meist anstandslos genommen, während die Eidechsen in der Beziehung viel heiklicher sind und in der Regel nur die weichhäutigen Arten fressen. Die Maikäfer *(Melolontha)* sowie die abends oft in Menge auf Grasplätzen schwärmenden Junikäfer *(Rhizotrogus)* sind nur für größere Lacertilien zu verwenden, während sämtliche Mitglieder der so zahlreichen Blattkäfer *(Chrysomelidae)* meist von allen verschmäht werden.

Von den Hautflüglern *(Hymenoptera)* sind nur die mit keinem Stachel versehenen, namentlich die Blattwespen *(Tenthretinidae)* zu verwenden, zumal man solche auch im Larvenzustande als sog.

Afterraupen oft in Menge auf Bäumen und Sträuchern erbeuten kann. Hievon ist vor allem der in Föhrenwaldungen oft verheerend auftretende *Lophyrus pini* L. zu erwähnen, eine 8—9 mm lange, im männlichen Geschlechte schwarze, im weiblichen aber gelb und dunkelbraun gefleckte Wespe, von der man gelegentlich sowohl die bis 25 mm erreichenden grünen Larven als auch die vollendeten Tiere in Masse erbeuten kann; desgleichen lohnt es sich auch die Cocons zu sammeln, welche im Sommer auf den Bäumen, im Herbste und Winter aber am Fuße derselben unter Moos oder in der Erde oft in gewaltige Klumpen vereinigt zu finden sind: nach Hause gebracht liefern dann die auskriechenden Wespen eine ganz mühelos erhaltene sehr ergiebige Futterquelle.

Aus der Ordnung der Hautflügler stammen auch die Ameisenpuppen (Ameiseneier), die von manchen Terrarienbewohnern ebenfalls gerne aufgenommen werden. Die käuflich zu erhaltenden erweisen sich meist mehr oder weniger eingeschrumpft und sind daher vor ihrer Verwendung in heißem Wasser aufzuquellen. Doch kann man sich dieselben auch frisch und leicht selbst verschaffen, wenn man ein großes weißes Tuch an einem Ameisenhaufen ausbreitet, dessen vier Ecken ziemlich weit umschlägt und selbe behufs Herstellung eines Hohlraumes mit Zweigen unterlegt. Schüttet man nun den Ameisenhaufen darauf, so suchen die Bewohner desselben vor allem ihre Brut zu retten und tragen zu dem Ende mit großer Geschäftigkeit ihre Puppen unter die bergenden Hohlräume der umgeschlagenen Tuchzipfel, von wo aus sie dann mühelos weggenommen werden.

Als das am häufigsten gebrauchte Insektenfutter sind endlich noch die unter dem Namen Mehlwürmer allgemein bekannten Larven von *Tenebrio molitor* L. zu erwähnen; dieselben können leicht dadurch erbeutet werden, daß man in Mühlen oder Getreideböden feuchte Tücher auslegt, unter denen sie sich bald in Menge ansammeln; da sie übrigens auch als Vogelfutter verwendet werden, so sind sie bei Vogelhändlern auch käuflich zu haben. Weit vorteilhafter und nahezu kostenlos ist es aber dieselben selbst zu züchten, zu welchem Ende man sich eine sog. Mehlwurmhecke anlegt, die aus einem mit grober Kleie etwa bis zu zwei Drittel Höhe gefüllten Behälter besteht. Gläser, glasierte Töpfe sowie Blechbüchsen sind hiezu nicht zu empfehlen; da nämlich durch das beständige Herumkrabbeln der Mehlwürmer eine bedeutende Wärme entsteht, so fangen die Innenwände solcher undurchlässiger Gefäße bald zu schwitzen an, werden feucht und naß und verwandelt sich die daran grenzende Kleie dadurch allmählich in eine schwarze, klebrige Masse, welche die Entwicklung von Milben in hohem Grade begünstigt und durch deren rapide Vermehrung meist in kurzer Zeit die ganze Zucht zerstört. Es ist daher weit besser, hiezu eine Holzkiste zu nehmen und wenn dieselbe auch nach längerer Zeit hie und da zerfressen wird, so kann man doch die dadurch schadhaft gewordenen Stellen mit Siegellack oder Glaserkitt verstreichen und so das Entkommen der Tiere verhindern. Um letzteres auch nach oben hin zu verhüten, wird der Rand der Kiste innen ringsherum mit etwa 4 cm breiten Glasstreifen belegt, die durch kleine Blechdreiecke befestigt

werden, von denen man die Spitze in das Holz, den anderen Teil aber umgebogen an das Glas drückt. Ein Deckel ist vorderhand nicht nötig. Eine solche Kiste, welche bei einer ungefähren Länge von 35 cm, 20— 25 cm Höhe und Breite hat, ist etwa mit tausend Mehlwürmern zu besetzen. Die Oberfläche der Kleie pflege ich etwa zur Hälfte mit einer drei- bis vierfachen naßgemachten und dann gut ausgewundenen Stofflage zu bedecken, was den Vorteil hat, daß sich die feuchtigkeitliebenden Larven in Menge darunter sammeln und nach Abheben der 2—3 obersten Lagen ohne die Kleie zu durchwühlen leicht mit der Pincette aufgenommen werden können. Außerdem ist es noch gut ab und zu Stückchen angefeuchteten und ausgedrückten Brotes, Scheiben von Rüben und Salatstrünken, aber nicht in zu großer Anzahl, sowie auch kleine Tierleichen hineinzugeben, was alles gerne gefressen wird. Eine besondere Lieblingsspeise bilden aber ausgepreßte Zitronen, in denen sich die Tiere verkriechen und deren Fruchtfleisch sie bis zur Schale verzehren. Die übrig gebliebenen Nahrungsreste, namentlich aber schimmelig gewordene, müssen sofort entfernt werden. Da die Füllung der Kiste durch Verzehrung derselben allmählich einsinkt, so muß ab und zu Kleie, aber in nicht zu großer Menge, nachgeschüttet werden. Ist der ganze Inhalt in eine staubartige Masse verwandelt, so muß er entleert und nach Herausnahme der Mehlwürmer durch frische Kleie ersetzt werden. Dies geschieht am besten zu einer Zeit, wo die Mehlwürmer schon ziemlich groß sind, da das Heraussuchen der kleinen Larven nicht nur sehr mühsam und zeitraubend ist, sondern viele derselben auch leicht übersehen werden können. Will man dies dennoch zu einer in dieser Richtung ungünstigen Zeit tun, so bleibt nichts übrig, als die Kleie durchzuseihen, da man sonst zu viele Verluste hat. Man breitet zu dem Ende einen Bogen weißen Papieres auf den Tisch, gibt kleine Partien der Kleie in einen mit nicht zu großen Löchern versehenen Seihlöffel und siebt dieselbe durch Hin- und Herschütteln in einer möglichst feinen Schichte auf das Papier; hiebei bleiben die größeren Larven in dem Siebe zurück, während die kleinen etwa noch durch die Löcher durchfallenden auf der dünnen Kleienschichte des Papieres durch die von ihren Bewegungen entstandenen Furchen leicht entdeckt und mittelst einer Pincette abgenommen werden können.

Ein noch weit ausgiebigeres Futter sind die Larven von *Tenebrio obscurus* Fabr., welche die von *molitor* an Größe bedeutend übertreffen, aber nicht in Mühlen und auf Kornböden, sondern hauptsächlich in Ställen in dem Genist der Krippen sowie in den oft in Winkeln zusammengekehrten Abfällen von Heu und Hafer zu finden sind und auch in diesen Substanzen gezüchtet werden müssen.

Wenn im Hochsommer die Larven weniger werden und allmählich Puppen und Käfer erscheinen, so ist es am besten nichts mehr herauszunehmen und erst wenn von den letzteren keine lebenden mehr zu sehen sind, die etwa noch vorhandenen Mehlwürmer in eine frisch hergerichtete Kiste zu geben, die alte aber behufs Entwicklung der Eier sich selbst zu überlassen. Da immerhin einzelne Käfer

durch Herausfliegen zu entkommen pflegen, so ist es gut beim Erscheinen derselben die Kiste durch einen Deckel zu verschließen.

In ähnlicher Weise können auch die Arten der Gattung *Tribolium*, sowie *Tenebrioides mauritanicus* L: und *Gnathocerus cornutus* Fabr. gezogen werden. Da die erste und letzte der genannten Arten namentlich in Bäckereien vorkommen, so empfiehlt es sich bei der Zucht derselben die Kleie etwa zur Hälfte mit grobem Mehl zu vermengen.

Die Mehlwürmer sind wegen ihrer harten Hautbedeckung vorzugsweise als Nahrung für Anuren und Eidechsen, die sehr kleinen und zarten Larven der letztgenannten Käfer besonders zur Aufzucht junger Lurche und Kriechtiere geeignet.

Sollten sich in einer Mehlwurmhecke trotz aller Vorsicht dennoch Milben zeigen, so ist die Kiste über Nacht auf eine warme Unterlage zu stellen und die Kleie mit einem Tuche zu bedecken. Die von der Bodenwärme nach oben flüchtenden Schmarotzer sammeln sich dann in dem die Füllung bedeckenden Tuch und können durch Schütteln und Abklopfen desselben leicht entfernt werden; desgleichen tut auch eine kräftige Besonnung der Kiste der Entwicklung der ungebetenen Gäste Abbruch.

So gerne übrigens die Mehlwürmer von fast allen Gefangenen genommen werden, so ist bei deren Verwendung, namentlich den Eidechsen gegenüber, immerhin eine gewisse Vorsicht zu beachten. Da sie nämlich wegen ihrer oberwähnten Eigenschaft schwer verdaulich sind, so dürfen sie besonders anfangs nur in geringer Zahl verabreicht werden, indem eine größere Portion meist wohl gierig verschlungen aber nicht immer auch verdaut und dann von den betreffenden Tieren oft wieder ausgespieen wird, was stets ein Unwohlsein, mitunter aber selbst den Tod des damit gefütterten Pfleglings zur Folge hat.

Als letztes Futter aus dem Kreise der Gliedertiere sind endlich noch die Spinnen anzuführen, welche von allen Gefangenen sehr gerne genommen werden. Obwohl mitunter stellenweise sehr häufig und unschwer zu fangen sind sie doch wegen ihrer weichen Körperbedeckung leicht zu beschädigen und da sie meist schon infolge geringer Verletzungen sterben, so sind sie, wenigstens in Menge, nur schwer in noch brauchbarem Zustande nach Hause zu bringen, daher man sich bezüglich derselben meist auf die in Wohnungen oder dazu gehörigen Gärten und Parkanlagen anzutreffenden beschränken muß.

Von Avertebraten können endlich noch Regenwürmer und Schnecken manchmal als Nahrung verwendet werden. Erstere sind aber womöglich aus reiner Erde zu entnehmen, da die neben oder unter Dünger gefundenen in der Regel verschmäht werden; legt man übrigens derlei Stücke in Kaffeesud, so verlieren sie nach und nach die ihnen von ihrem früheren Wohnorte anhaftenden unangenehmen Eigenschaften. Stößt man an Stellen, wo man Regenwürmer vermutet, einen Stock in die Erde und rüttelt ihn tüchtig hin und her, so kommen sie mitunter selbst aus dem Boden hervor. Zu Hause können sie in mit etwas faulenden Pflanzenstoffen versetzter und schwach befeuchteter Erde in zugedeckten Gefäßen zum Gebrauche vorrätig gehalten werden. Große Exemplare sind in dem Körper-

maße der Pfleglinge entsprechende Stücke zu zerschneiden, da diese sonst daran ersticken können.

Von Schnecken sind namentlich die nackten und nicht mit allzu harter Schale versehenen Arten zu gebrauchen, von denen man sich gelegentlich einen größeren Vorrat einträgt und die, mit frischen Pflanzen gefüttert, beliebig lange behalten werden können.

Die Wirbeltiere kommen in der Regel nur bei Fütterung der Schlangen, höchstens noch bei den größeren Eidechsen in Betracht. Da unsere einheimischen Ophidier die Länge von anderthalb Meter selten übersteigen, so kann es sich hiebei selbstverständlich nur um kleinere Vertebraten handeln. Fische, Molche, Frösche, Eidechsen Vögel und deren Eier, sowie Mäuse und Ratten kommen da am häufigsten zur Verwendung. Von den zwei letzten werden gewöhnlich die weißen Abarten gehalten, die in Tierhandlungen allgemein käuflich sind und auch leicht gezüchtet werden können, wozu sie sich wegen ihrer außerordentlichen Fruchtbarkeit besonders eignen. Sie werfen jeden Monat 6—10 Junge, die nach 1—2 Monaten schon wieder fortpflanzungsfähig sind, so daß man, wenn man nicht viele Tiere zu füttern hat, sich vor lauter Nachkommenschaft bald nicht zu helfen weiß. Gehalten werden diese Nager in Drahtkäfigen, Vogelbauern oder Holzkisten, die innen bis zu einer entsprechenden Höhe mit Blech auszuschlagen sind. Ein hineingestelltes kleines Kästchen ist etwa bis zur Hälfte mit Werg zu füllen, unten mit einem Schlupfloche zu versehen und dient als Nest und Schlafstätte. Damit der von diesen Tieren ausgehende unangenehme Geruch möglichst beschränkt werde, ist eine tägliche Reinigung der von ihnen bewohnten Behälter nötig und ausschließlich vegetabilische Nahrung zu reichen. Übrigens können statt weißer Mäuse und Ratten auch die gewöhnlichen gezogen werden und empfiehlt sich von letzteren mehr die allerdings schon selten vorkommende kleinere Hausratte als die große Wanderratte. Meerschweinchen, die zu dem Zwecke auch mitunter gehalten werden, sind wegen ihrer weit geringeren Fruchtbarkeit viel weniger zu empfehlen. Auch werden die weißen Abarten nicht immer genommen und besaß ich beispielsweise Schlangen, die solche hartnäckig verschmähten und sie erst dann nahmen, wenn sie durch längeren Aufenthalt in einer Kohlenkiste eine graue Färbung bekommen hatten; bei dem Umstande, daß im Freien weiße Beutetiere in der Regel nicht vorkommen, erscheint dieses Verhalten nicht gar so befremdlich.

Alle hier genannten Futtertiere sind in der Regel lebend zu reichen, obwohl manche Schlangen, wenigstens nach einiger Zeit, oft auch tote nehmen; nur die Giftschlangen pflegen ihre durch einen Biß getötete Beute erst in der Nacht zu verzehren. Wenn man den Gefangenen Gliedertiere reicht, die nicht im Futternapf bleiben, sondern sich im Terrarium herumbewegen, empfiehlt es sich während der Fütterung das Trinkgefäß herauszunehmen, da sonst manches in dasselbe hineinfällt und ersäuft; doch sind derlei Verunglückte durchaus nicht gleich wegzuwerfen, sondern herauszunehmen und an einem ihr Entkommen verhindernden Ort ins Trockene, am besten auf Löschpapier zu legen, woselbst sie sich, falls sie nicht gar zu

lange im Wasser gelegen sind, meist bald wieder erholen und neuerdings verwendet werden können.

Endlich kann man für Molche und Eidechsen auch rohes Fleisch verfüttern, welches in Streifen geschnitten, von ersteren fast immer, von letzteren, wohl erst nach allmählicher Gewöhnung, nicht selten genommen wird. Bei jenen wird dasselbe an eine Nadel gespießt den Tieren vorgehalten, bei diesen aber anfangs in den Futtertrog unter die Mehlwürmer gemengt, später aber hingegen, wenn sie schon an die Gitterfütterung gewöhnt sind, durch dieses gereicht, wobei es oft gut ist, dasselbe etwas zu bewegen.

In seltenen Fällen sind auch Vegetabilien zu verwenden und nehmen namentlich aus südlichen Gegenden stammende Lacerten weiche und saftige Früchte, beispielsweise ausgelöste Kirschen, süße Beeren, Stücke von frischen Feigen und Melonen und dergl. mitunter recht gerne, während die steppenbewohnenden Agamen am liebsten Fettpflanzen und die Köpfe von Klee und Kompositen fressen.

Bei allen Tieren ist übrigens möglichste Abwechslung in der Nahrung ein wesentliches Moment zu ihrem Gedeihen und kommt es nicht selten vor, daß eine anfangs gierig verschlungene Speise, wenn sie durch längere Zeit hindurch gereicht wird, auf einmal verschmäht wird. Auch hat man sich gar sehr vor der oft schädlich werdenden Überfütterung zu hüten, da ja die im engen Gewahrsam gehaltenen Gefangenen im Vergleich zu ihren freien Genossen eine weit geringere Bewegungsmöglichkeit haben und infolgedessen auch keinen so großen Verbrauch von Nahrungsstoffen benötigen.

Will man Tiere zähmen, so gebe man sie in einem mehr kleinen Käfig auf den womöglich vor einem Fenster stehenden Arbeitstisch, woselbst sie den Pfleger fortwährend vor Augen haben und sich so allmählich an seinen Anblick gewöhnen. Anfangs wird ihnen das Fressen noch in den Futtertrog gegeben, sobald sie aber ihre Scheu verloren haben und den Menschen nicht mehr fliehen, versucht man ihnen die Nahrung durch das Gitter zu reichen. Wenn auch nicht immer gleich die ersten Versuche gelingen, so werden doch, wenn man beispielsweise einen recht zappelnden Mehlwurm hineinhält, nicht mehr alle dieser Lockung wiederstehen und einzelne beherztere herankommen, um die beliebte Speise zu packen und damit schleunigst zu enteilen. Nach und nach werden auch die anderen diesem Beispiele folgen und in meist nicht zu langer Zeit sind dann die Gefangenen so weit, daß sie bei Annäherung des Pflegers von selbst ans Gitter kommen und ihm den dargebotenen Bissen aus der Hand nehmen.

Die letzte Art der Behandlung bezieht sich hauptsächlich auf die Eidechsen, von denen einzelne manchmal so zahm werden, daß sie sich anstandslos aus dem Käfig herausnehmen, auf den Tisch oder die Hand stellen, hier ruhig abfüttern und dann wieder in das Terrarium zurückgeben lassen, ohne hiebei den geringsten Fluchtversuch zu machen. — Einer ähnlichen Zähmung sind auch die Kröten fähig.

Obwohl die meisten Kriechtiere und Lurche, wenn sie nur unter einigermaßen entsprechenden Verhältnissen untergebracht sind,

gewöhnlich über kurz oder lang ans Fressen gehen, so kommt es doch namentlich bei ersteren auch nicht zu selten vor, daß sie die ihnen angebotene Nahrung standhaft ablehnen. In solchen Fällen führt es manchmal zum Ziele, wenn man denselben schon eingewöhnte und gut fressende Exemplare beigesellt, wo sie dann mitunter das Beispiel ihrer Genossen zum Aufgeben ihrer Enthaltsamkeit veranlaßt. Nützt dies nicht, so kann man eventuell die Zwangsfütterung versuchen, die am ehesten noch dann gelingt, wenn, wie es besonders bei Eidechsen vorkommt, sich die betreffenden Tiere mit aufgesperrtem Rachen dem Pfleger entgegen stellen. Man kann dann denselben mit der Pincette einen lebenden Bissen ins Maul stecken, der den Hungerkünstler durch seine Bewegungen fast immer zum Zubeißen und Verschlingen des Angebotenen bringt. Im äußersten Falle kann man auch zur gewaltsamen Öffnung des Mundes und zum Schoppen schreiten, wobei aber die Tiere meist so malträtiert werden, daß sie nur selten in dieser Weise zum endlichen Selbstfressen zu bringen sind, obwohl manche auch hiedurch günstige Resultate erreicht haben wollen. Ist übrigens das betreffende Stück durch langes Hungern schon stark abgemagert, so fehlt ihm auch meist schon die Kraft, die ihm gewaltsam beigebrachte Nahrung zu verdauen und es gibt dieselbe entweder wieder von sich oder geht an Verdauungsstörung zugrunde. Derlei Tiere sind, wenn sie leicht wieder beschafft werden können, am besten in Freiheit, wenn sie aber wertvoll sind, in Weingeist zu setzen.

Schließlich braucht es wohl kaum bemerkt zu werden, daß die Anzahl der in einem Käfige gehegten Stücke der Größe desselben angemessen sein soll und daß eine Überfüllung der Behälter möglichst zu vermeiden ist; besonders aber hüte man sich, Tiere zusammen zu geben, die einander gefährlich sind, was auch bei solchen derselben Art, wenn sie an Größe sehr verschieden sind, der Fall sein kann.

So leicht sich, wie aus dem vorher Gesagten ersichtlich ist, im allgemeinen die Amphibien züchten lassen, so schwer ist dies bezüglich der Reptilien. Schon die Paarung findet bei den Mitgliedern dieser Klasse in der Gefangenschaft weit seltener statt, als bei vielen Lurchen. Um dieselbe zu fördern, empfiehlt es sich nicht zu viele, namentlich aber nur wenige Männchen zusammen zu halten, da letztere, besonders bei den Eidechsen, sehr eifersüchtig sind und infolgedessen oft wütende Kämpfe untereinander ausfechten, die nicht selten mit der Verstümmelung, ja manchmal selbst mit dem Tode eines der Gegner enden.

Die Eier der Kriechtiere werden im Freien in Fels- oder Mauerspalten, in lockere Erde und Sand, in hohle Bäume oder unter Moos, ja selbst in Düngerhaufen und nur ausnahmsweise frei auf den Boden abgelegt; das Ausreifen derselben wird teils der Luft- und Sonnenwärme, teils der durch die Zersetzung der sie umgebenden Stoffe sich entwickelnden höheren Temperatur überlassen. Will man dieselben in der Gefangenschaft ausbringen, so geht dies allerdings am leichtesten, wenn man den Weibchen Legeplätze herstellt, die den von ihnen im Freien aufgesuchten entsprechen, und

hierin die Eier sich selbst überläßt. In diesem Falle muß aber der Käfig auf einer Kiste stehen, die mit Sand oder lockerer Erde gefüllt ist; auch darf diese Bodenlage nicht zu seicht sein, da schon unsere *Lacerta agilis* und *viridis* ihre Eier 12—20 cm tief vergraben, während *Psammodromus hispanicus* nach Fischer sein Gelege bis 40 cm tief im Sande verscharrt. Da die Gefangenen ihre Eier gewöhnlich unter oder neben den Trinknapf, wo stets etwas Feuchtigkeit herrscht, ablegen, so empfiehlt es sich auch in die Bodenfüllung des Terrariums ein Stück stets feucht gehaltenen Badeschwammes oder Torfes einzusenken, der seine Feuchtigkeit an seine nächste Umgebung abgibt, welche dann meistens als Legestelle gewählt wird.

Stellt man den Tieren aber keine derartigen Brutplätze her, so müssen vor allem die Eier gleich nach dem Legen, und bei im Käfig ausgekrochenen Jungen auch diese sofort aus dem Terrarium entfernt werden, da sowohl erstere als letztere, namentlich, wenn es sich um Eidechsen handelt, von den Erwachsenen häufig gefressen werden. Die ganze Kunst der Aufzucht besteht nun darin, die Eier in solche Verhältnisse zu bringen, daß ihnen die zur Entwicklung der Embryonen nötigen Bedingungen, nämlich der richtige Grad von Wärme und Feuchtigkeit, stets in gleichmäßiger Weise erhalten bleiben. Darin besteht aber die große Schwierigkeit und kann namentlich ein zu viel oder zu wenig an Feuchtigkeit einerseits ein Verschimmeln, anderseits wieder ein Vertrocknen des Geleges zur Folge haben.

Um Schlangeneier auszubrüten, kann man den Boden einer Holzkiste 15—20 cm hoch mit Pferdemist und darüber mit einer dünnen, lockeren Erdschichte bedecken, auf welche man die Eier legt, die dann noch mit einer etwa 15 cm hohen Lage von Moos, dürrem Laube u. dergl. überdeckt werden. Die mit einem Drahtgitter verschlossene Kiste ist dann in die Sonne zu stellen und damit sich in derselben eine feuchtwarme Temperatur entwickelt, die über den Eiern liegende Moosschichte öfters zu bespritzen.

Nach Joh. v. Fischer, der in dieser Richtung wohl als die höchste Autorität anzusehen ist, bringt man Schlangeneier am besten zur Entwicklung, wenn man den Boden eines möglichst großen, unglasierten Blumentopfes zuerst mit Scherben, darüber mit grobem Kies und letzteren endlich 6—8 cm hoch mit lockerer, ein Drittel Sand enthaltender Erde bedeckt. Das ganze wird dann ins Wasser gestellt, bis es von unten auf von demselben ganz durchzogen erscheint. Nun wird der Topf herausgenommen, 1—2 Tage im Trockenen an einem schattigen Orte stehen gelassen, die zu oberst befindliche Erdschichte gelockert und auf diese schließlich die Eier ganz lose und ohne sie in den Boden zu drücken gelegt. Letztere werden dann endlich noch mit einer 3—4 cm hohen Lage feuchten aber recht fest ausgepreßten Mooses sehr locker bedeckt, und der mit einer Glasplatte zugedeckte Topf an einen warmen, aber nicht direkt von der Sonne getroffenen Ort gestellt. Aus dem Verhalten der Glasscheibe kann man dann den im Topfe herrschenden Feuchtigkeitsgrad beurteilen; ist dieselbe trocken, so muß die oberste

Moosschichte wieder bebraust werden, ist deren Beschlag aber bis zur Tropfenbildung gestiegen, so ist es im Topfe zu naß und muß derselbe einige Zeit unbedeckt stehen bleiben. Selbstverständlich ist hiebei auch die Natur der auszubrütenden Schlangen in Betracht zu ziehen, und sind beispielsweise die Eier der in der Nähe des Wassers wohnenden *Tropidonotus*-Arten mehr, die der an dürren und trockenen Orten lebenden Ophidier dagegen weniger feucht zu halten.

Übrigens kann man Schlangeneier auch ausbringen, wenn man sie in eine mittelst Drahtdeckels verschließbare Blechbüchse gibt, die man zur Hälfte mit Sand füllt, in den man die Eier so tief eingräbt, daß sie eben noch von demselben bedeckt werden; darüber wird dann eine ständig feucht erhaltene Moosschichte gegeben.

Auf ähnliche Weise werden auch Eidechseneier behandelt, nur daß dieselben im allgemeinen trockener zu halten sind. Für tief im Sande vergrabene nimmt Fischer ein Glas, das er mit einem nassen, in einen Leinwandlappen gehüllten Moosstöpsel verschließt. Ich selbst bediene mich hiezu eines unglasierten Blumentopfes, dessen untere Abflußöffnung mit Zement fest verschlossen wird. In denselben gebe ich dann 3—4 Finger hoch Sand, auf welchen dann die Eier in entsprechend große eingedrückte Vertiefungen gelegt werden. Dieser Topf steht beständig in einem mit Wasser gefüllten glasierten Untersatz und ist mit einer Glasplatte zugedeckt. Da der unglasierte Ton infolge seiner Porosität aus dem Untersatze Wasser aufsaugt, so wird der Blumentopf bald bis gegen die Mitte hinauf feucht, die in demselben enthaltene Feuchtigkeit teilt sich auch dem Innenraume mit und genügt in der Regel die Eier vor dem Vertrocknen zu bewahren, ohne dabei so groß zu sein, um Anlaß zu Schimmelbildungen zu geben; behufs Luftwechsels wird die Glasscheibe täglich auf ein paar Stunden abgehoben.

Bei allen diesen Zuchtverfahren ist hauptsächlich darauf zu achten, daß der gerade nötige Feuchtigkeitsgrad immer eingehalten bleibt; es sind daher die Eier täglich anzusehen und bei etwaigem Einschrumpfen derselben die Feuchtigkeit zu vermehren, bei der leisesten Spur von Schimmelbildung aber zu verringern. Von letzterer schon ergriffene Eier sind sofort zu entfernen.

Schildkröteneier dürften wahrscheinlich in Sand vergraben an sonnige Plätze zu stellen sein, doch fehlen mir hierüber sowohl eigene als auch fremde Erfahrungen.

Schließlich wäre noch zu erwähnen, wie die gefangenen Kriechtiere und Lurche während der kalten Jahreszeit zu behandeln sind. Man kann dieselben zwar in geheizten Lokalitäten das ganze Jahr munter erhalten, da aber alle hieher gehörigen Tiere in unseren Breiten in Winterschlaf verfallen, so ist es naturgemäßer und ihrem Wohlbefinden viel zusagender, ihnen denselben auch in der Gefangenschaft nicht zu entziehen, abgesehen davon, daß die Beschaffung der Nahrung für viele derselben zu dieser Jahreszeit oft große Schwierigkeiten bereitet; auch schreiten den Winter hindurch künstlich wach erhaltene Amphibien und Reptilien im darauf folgenden Frühjahre nicht mehr zur Fortpflanzung.

Vor allem muß bemerkt werden, daß man trachte, die Gefangenen möglichst gut und reichlich zu füttern, auf daß sie der ihnen bevorstehenden Ruhepause gleichsam sorgenlos entgegen gehen, da nur bei wohlgenährten Tieren die Aussicht besteht den Winter zu überdauern, während ausgehungerte und abgemagerte Stücke in der kalten Jahreszeit meist eingehen oder wenn sie doch noch im Frühjahr herauskommen, so doch derartig matt und entkräftet sind, daß sie in der Regel nicht mehr ans Fressen gehen und bald hinsterben.

Was nun deren Haltung betrifft, so wird von manchen Seiten empfohlen, die Gefangenen im Spätherbste in eine geräumige, mit Moos, Erde, Heu und Holzwolle gefüllte Kiste zu geben, diese dann verschlossen in ein geheiztes Zimmer oder in einen Keller zu stellen und eventuell noch mit Stroh zuzudecken. Ich selbst habe mit dieser Methode keine besonders guten Erfahrungen gemacht und halte es für meinen Teil als das Beste, die Tiere auch im Winter dort zu belassen, wo sie die schöne Jahreszeit zugebracht haben. Denn während sie im ersteren Falle in ganz neue Verhältnisse kommen, unter denen sie sich erst zurecht finden und ein Winterlager einrichten müssen, sind sie im zweiten Falle schon eingewöhnt, haben daselbst ihre ständigen Verstecke und Schlupfwinkel, in die sie sich zurückziehen können und wenn man sie dann noch mit einer stärkeren Moosschichte bedeckt und den Käfig in ein ungeheiztes Lokal, dessen Temperatur aber nicht unter den Gefrierpunkt sinkt, stellt, so überstehen sie die kalte Jahreszeit meist besser, als nach der zuerst genannten Überwinterungsart. Nur müssen die Tiere natürlich vor dem Vertrocknen geschützt werden, was namentlich hinsichtlich der Amphibien gilt, bei denen ein Teil des Winterlagers stets feucht zu halten ist. Doch sind auch Reptilien durchaus nicht zu trocken zu halten und gehen nach meiner Ansicht die meisten Gefangenen im Winter an Mangel der nötigen Feuchtigkeit zugrunde. Wenn man bedenkt, daß im Freien die Winterlager derselben einerseits durch ihre oft nicht unbedeutende Tiefe, anderseits durch die zu dieser Jahreszeit häufigen Niederschläge gewiß immer mehr oder weniger feucht erhalten werden, so kann man daraus schließen, daß eine länger währende Trockenheit schädlich wirken muß; es sind daher auch die Reptilienkäfige im Winter etwa einmal in der Woche ordentlich zu bebrausen. Noch besser ist es bei den zur Überwinterung bestimmten Behältern auch den Boden aus Drahtgeflecht zu machen, wobei derselbe aber behufs größerer Festigkeit noch mit einigen Drähten der Länge und der Breite nach zu unterstützen ist. Dieser Käfig wird dann auf eine 3—4 cm hohe gleich große Blechwanne gestellt, die bis gegen oben zu ständig mit Wasser gefüllt ist, dessen Dünste den darüber verkrochenen Tieren den zu ihrem Wohlbefinden hinreichenden Feuchtigkeitsgrad liefern. Nur für nicht im Freien gehaltene Landchelonier empfiehlt sich das oberwähnte Einpacken, während die Überwinterung der Fluß- und Sumpfschildkröten im Aquarium zu geschehen hat, das aber nur so viel Wasser enthalten darf, daß die am Boden sitzenden Tiere ab und zu die Schnauzenspitze behufs Atemholens in die Luft erheben können.

Schließlich möchte ich noch einiges darüber bemerken, wie man

zu verfahren hätte, falls man etwa aus der Fremde stammende Tiere bei sich im Freien aussetzen und einbürgern wollte. Selbstverständlich kann dies nur in Gegenden geschehen, welche bezüglich ihrer klimatischen Verhältnisse von der Heimat der betreffenden Arten nicht zu sehr verschieden sind und derselben auch hinsichtlich der Terrainbildung entsprechen; auch darf die hiezu gewählte Lokalität nicht von den neuen Ansiedlern gefährlichen Arten bewohnt sein.

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte man da leicht in Versuchung geraten, hiezu einen Platz zu wählen, der überhaupt keinerlei Lurche und Kriechtiere beherbergt, in der Meinung, daß hier die Ankömmlinge im Kampf ums Dasein keine Konkurrenz erfahren und sich infolgedessen ganz sicher und ungestört heimisch machen können. Dies wäre aber weit gefehlt, da man bedenken muß, daß eine Örtlichkeit, an der sich keine Amphibien und Reptilien finden, jedenfalls der denselben nötigen Lebensbedingungen ermangelt und sie daher gewiß auch den Auszusetzenden nicht bieten wird. Man suche daher zu dem genannten Zwecke gerade solche Plätze aus, die von den neu Einzubürgernden möglichst nahestehenden Arten in Menge bewohnt sind und daher jedenfalls auch für das Gedeihen der ersteren eine Gewähr bieten; um ihnen aber die Ansiedelung zu erleichtern, empfiehlt es sich vor deren Aussetzung die an der betreffenden Stelle lebenden Verwandten in möglichst großer Zahl wegzufangen, damit dieselben den Fremdlingen in Bezug auf Nahrung und Wohnung nicht zu viel Konkurrenz machen. Natürlich ist hiebei auch die Anzahl der Ausgesetzten von Belang und je größer die Menge derselben ist, desto mehr hat man Aussicht auf Erfolg. Führt man die Sache in der besprochenen Weise durch, so gelingt es oft fremde Arten nicht nur an neuen Standorten zu erhalten, sondern sie daselbst auch vollkommen zu akklimatisieren, ja selbst zur Fortpflanzung und Vermehrung zu bringen. Allerdings ist dies auch nach den einzelnen Arten sehr verschieden, und während sich manche leicht und bald in ihrer neuen Heimat zurechtfinden, ist bei anderen wieder alle Mühe und Plage vergebens. So ist es mir beispielsweise absolut nicht gelungen, die *Lacerta oxycephala* bei mir einzuführen und obwohl ich dieselbe wiederholt, in einem Falle nicht weniger als hundert Stücke auf einmal, im Karste bei Görz an ihrer Heimat ganz entsprechenden und mit Futtertieren reichlichst versehenen Stellen ausgesetzt hatte, so war doch nach Verlauf von vier Jahren keine einzige mehr zu sehen, trotzdem unter den in Freiheit gesetzten auch eine große Zahl trächtiger Weibchen war.

Bei der Gelegenheit fühle ich mich verpflichtet, um allfälligen Irrtümern behufs der geographischen Verbreitung unserer Tiere vorzubeugen, zu bemerken, daß ich um Görz *Triton palmatus, Bufo calamita, Ophisaurus apus, Lacerta oxycephala und ocellata, Coelopeltis monspessulana, Zamenis Dahlii, Coronella austriaca, Coluber quatuorlineatus und Clemmys caspica* ausgesetzt habe.

Über die Krankheiten der gefangenen Lurche und Kriechtiere.

Im Freileben scheinen die Amphibien und Reptilien an Krankheiten kaum zu leiden und wenn man auch mitunter auf eine Kröte stößt, die durch in die Nasenhöhlen eingedrungene Fliegenlarven belästigt, ja manchmal selbst zu Tode gequält wird, so kommt es doch fast niemals vor, daß man ein hieher gehöriges Tier fängt, das auch nur die geringsten Spuren irgend einer Krankheitserscheinung zeigt.

Bei Gefangenen hingegen, die unter mehr oder weniger unnatürlichen Verhältnissen untergebracht sind, kommen derlei Störungen des Lebensprozesses allerdings ab und zu vor, obwohl sie bei nur einigermaßen richtiger Haltung der Pfleglinge im ganzen weit seltener sind, als man etwa im vorhinein annehmen möchte.

Ich selbst habe in dieser Richtung sehr wenige Erfahrungen gemacht und muß mich daher bei Besprechung der einschlägigen Verhältnisse vorwiegend auf fremde Mitteilungen stützen.

Die einzige tödliche Krankheit, die ich bisher selbst, und zwar nur bei Amphibien beobachtet habe, ist der S t a r r k r a m p f, oder wie ich ihn nach der Art, in welcher er in die Erscheinung tritt lieber nennen möchte, der S t r e c k k r a m p f. Derselbe scheint ausschließlich infolge der Überfüllung oder der mangelhaften Reinigung der von den davon befallenen Tieren bewohnten Behälter aufzutreten. Ich habe diese eigentümliche Erscheinung das erste Mal beobachtet, als ich einst eine größere Anzahl von *Bufo calamita* zugesandt erhielt, welche ich, da sie abends ankamen, erst am nächsten Tage ordnungsgemäß einquartieren wollte und daher für die Nacht in eine große hölzerne Badewanne entleerte. Als ich sie am nächsten Tage herausnehmen wollte, fand ich den größten Teil derselben mit gestrecktem Körper und gerade nach hinten gerichteten Hinterbeinen tot in der Wanne liegen und nur einige versuchten noch unter zuckenden Bewegungen der Gliedmaßen mühsam von der Stelle zu kommen. Ich gab hierauf die letzteren in ein großes, etwa 30 Liter enthaltendes Gefäß mit reinem Wasser, in dem sich dann nach längerem Liegen darin einige, bei denen die genannten Erscheinungen noch nicht in zu hohem Grade aufgetreten waren, nach und nach wieder allmählich bis zur gänzlichen Genesung erholten. Später machte ich einmal denselben Versuch mit *Salamandra atra* und erhielt ganz die gleichen Ergebnisse. In diesen Fällen hatten sich die betreffenden Tiere offenbar durch ihr eigenes Hautsecret vergiftet, das von der großen Menge der erregt herumkriechenden Lurche reichlich abgesondert am Boden der sie beherbergenden Holzwanne angehäuft und durch die dünne und poröse Haut derselben wieder aufgenommen ward. Bei den hierauf ins Wasser gegebenen ward dieser Drüsensaft unstreitig wieder ausgelaugt und hatte daher dieses Dauerbad für die noch nicht zu stark Infizierten infolgedessen eine heilende Wirkung.

Dieselbe Krankheit kann auch entstehen, wenn man in einem Käfige zu viele Tiere vereinigt oder denselben zu lange nicht mit

frischem Moos versieht, da letzteres nach und nach ebenfalls mit einer solchen Menge der giftigen Hautausscheidung überzogen wird, daß später hineingegebene Tiere, namentlich zartere oder heiklichere Ordnungsgenossen, davon Schaden leiden können. So ging mir einst beispielsweise eine Partie von *Salamandra atra*, die ich in ein schon längere Zeit von einer Kröte bewohntes Terrarium gegeben hatte, innerhalb vierundzwanzig Stunden, offenbar aus der genannten Ursache, zugrunde. — Die am Streckkrampf eingegangenen Tiere verbreiten einen penetranten, moschusartigen Geruch. — Die zur Vermeidung dieser Krankheit nötigen Maßregeln ergeben sich aus dem über ihre Entstehung Gesagten von selbst.

Bei Tritonen kommt manchmal eine Art Wassersucht vor, die sich durch eine starke Anschwellung des Bauches kenntlich macht. Solche Tiere können oft durch Anstechen und Auspumpen mit einer fein zugespitzten Injektionsspritze wieder auf ihr normales Volumen gebracht werden, obwohl sich das alte Übel oft nach einiger Zeit wieder einstellt. Doch können nach meinen Erfahrungen auch wassersüchtige Molche immerhin lange Zeit hindurch leben. — Bei Fröschen sind ab und zu Geschwüre an den Zehen und bei freilebenden *Rana agilis* Warzenbildungen beobachtet worden. Endlich schwillt noch bei *Bombinator* die Zunge mitunter so stark an, daß sie nicht in den Mund zurückgezogen werden kann.

Anderweitige Krankheiten sind meines Wissens bei Amphibien noch nicht beobachtet worden. Die mitunter auftretenden Verletzungen, welche sich die Gefangenen teils gegenseitig, teils durch Reibung an rauhen Gegenständen zufügen, heilen in der Regel ohne weitere Behandlung von selbst. Sollten derlei Wunden schwären, so kann man sie eventuell mit dem in der Apotheke erhältlichen Xeroformpulver bestäuben, indem man einen größeren, feinen Haarpinsel in dasselbe taucht und den daran haften bleibenden Staub von dem Pinsel über der kranken Stelle abklopft. Die von früheren Bestäubungen etwa zurückbleibenden Krusten sind entweder durch Bäder oder durch sorgsames Abwischen mit einem feinen Pinsel oder einem weichen reinen Leinwandläppchen zu entfernen. Selbstverständlich darf ein derartig behandeltes Tier nicht im Wasser gehalten werden, sondern ist am besten in ein kleineres Gefäß zu geben, dessen Boden mit einer mehrfachen Lage beständig feucht erhaltenen Löschpapieres belegt ist.

Bei Reptilien kommen namentlich im ersten Frühjahre Affektionen der Atmungsorgane nicht selten vor, die sich bei den Eidechsen hauptsächlich durch öfteres Nießen äußern und wohl meistens von Zugluft herrühren. Durch Abhaltung der letzteren kann dieses Übel verhütet, eventuell auch behoben werden; geht es aber in eine Kehlkopf- oder Lungenentzündung über, so sind die betreffenden Tiere wohl immer verloren. Die hievon Befallenen verlieren ihre sonst gewohnte Lebhaftigkeit, sitzen mit halb geöffnetem Munde, angeschwollenen Lidern und heraustretenden Augen auf den Vorderbeinen aufgerichtet oft tagelang schwer atmend auf derselben Stelle und gehen nach kurzer Zeit ein. Übrigens werden Eidechsen auch oft ohne scheinbare Ursache krank, stellen das Fressen ein,

bleiben an einem und demselben Platze ruhig liegen und ziehen sich selbst bei Nacht nicht in ihre gewohnten Schlupfwinkel zurück. Derlei Kranke sind besonders an dem starken Einfallen des Discus palpebralis zu erkennen und sind bevor sie noch zu sehr herunterkommen am besten gleich in Weingeist, oder falls sie wertlos und leicht ersetzbar sind, in Freiheit zu setzen.

Mitunter treten auch an der Haut der Eidechsen warzenartige Bildungen auf, die sich aber durch wiederholtes Betupfen mit in Wasser getauchtem Höllenstein nach und nach meist leicht entfernen lassen. Diese, sowie andere Hautkrankheiten, namentlich speckige Ablagerungen zwischen Leder- und Oberhaut, sind meistens harmlos und gehen bei der Häutung gewöhnlich mit der Haut ab, hiebei in der Regel nur unbedeutende und bald heilende Wunden hinterlassend. Manche besonders an den Gliedmaßen der Lacertilien entstehende Wucherungen haben allerdings nicht selten auch Lähmungen der davon betroffenen Teile sowie den Verlust von Zehen oder Krallen zur Folge. Doch kann auch in diesen Fällen durch das oberwähnte Ausbrennen mit Lapis oft noch Heilung erzielt werden.

Krankheiten der Respirationsorgane kommen übrigens auch bei Schlangen nicht selten vor und scheint bei vielen der während des Fanges auf den Hals derselben ausgeübte Druck die Ursache hievon zu sein. Die daran leidenden Tiere sind außer an der Anschwellung der die betreffenden Organe enthaltenden Körperteile noch durch das bei geöffnetem Munde schwere und fauchende Atmen sowie durch den hiebei senkrecht gestellten, ja mitunter selbst nach rückwärts geneigten Hals zu erkennen. Eine Heilung dieses Übels ist meines Wissens bisher noch niemals gelungen.

Eine bei gefangenen Schlangen am häufigsten auftretende Krankheit ist die sog. Mundfäule, die sich durch das Erscheinen weißer, käsiger Pünktchen und Klümpchen an den Lippenrändern bemerkbar macht. Diese Bildungen wuchern dann weiter, überziehen nach und nach die ganzen Kieferränder samt dem Zahnfleisch und breiten sich bei stetem Fortschreiten allmählich auch im Inneren des Mundes so weit aus, daß endlich dem Tiere das Schließen desselben nicht mehr möglich ist und durch die Masse der erwähnten Ablagerungen oft sogar beide Kiefer gegen einander verschoben werden. Diese häufig tödliche Krankheit läßt sich nach Tomasini sehr leicht heilen, wenn man die davon befallene Schlange gleich beim Entstehen des Übels in ein mit einem Drahtgitter verschlossenes Gefäß gibt, das so hoch mit Wasser gefüllt ist, daß das betreffende Tier ganz in demselben liegt und gerade noch den Kopf zum Zwecke des Atemholens über die Oberfläche der Flüssigkeit emporheben kann. In diesem Dauerbade läßt man nun den Patienten so lange liegen, bis sich durch Trübung der Augen die bevorstehende Häutung ankündet, nimmt ihn dann, wenn durch wiederkehrende Klärung der Augen das baldige Eintreten derselben zu erwarten ist, heraus und gibt ihn in das Terrarium zurück, woselbst er sich bald häutet und jetzt als genesen zu betrachten ist. Es scheint daher diese Krankheit vornehmlich

durch den Mangel der den Schlangen behufs der Häutung notwendigen Feuchtigkeit hervorgerufen zu werden.

Die Chelonier, namentlich die Wasserschildkröten, werden manchmal von Krankheiten der Seh- und Atmungsorgane heimgesucht. Erstere haben nicht selten den Verlust des betroffenen Auges zur Folge, letztere sind meist an einem schleimigen Ausfluß an Mund und Nase, sowie an dem ständig vorgestreckten Halse kenntlich. All diese Übel werden übrigens am ehesten und sichersten durch ein zeitweiliges Aussetzen der betreffenden Tiere ins Freie geheilt.

Zu den nicht eigentlichen Krankheiten, die aber das Wohlbefinden der Gefangenen doch oft beeinträchtigen, sind dann noch die Häutungs- und Legenot sowie die Verstopfung zu zählen. Bei ersterer kann häufig ein laues Bad, desgleichen auch die Nachhilfe mit der Hand oder der Pincette helfen, wobei man aber nur jene Hautpartien ablösen darf, die sich ganz leicht und ohne Zwang abziehen lassen. Bei Häutungsschwierigkeiten kommt es selbst im Freileben manchmal vor, daß sich die alte Haut vor der Schwanzspitze schoppt und nicht abgestreift werden kann, infolgedessen dann der hinter der Hautschoppung liegende Schwanzteil vertrocknet und abfällt, wodurch dann das betreffende Stück in unangenehmer Weise entstellt wird. Die mitunter ohne Schwanzspitze gefangenen Schlangen haben den Verlust dieses Körperteils wohl meistens dem erwähnten Umstande zu verdanken.

Von der Legenot werden hauptsächlich Eidechsen, aber auch nur kümmerliche und schlecht genährte, befallen und läßt sich derselben durch gute und reichliche Fütterung fast immer vorbeugen, da gesunde und wohlgenährte Tiere meist auch die nötige Kraft haben, sich ihres Geleges zu entledigen; eventuell könnte man auch durch laue Bäder nachhelfen, welch letzteres Mittel auch bei Verstopfungen zu empfehlen ist. Bei Schlangen entsteht diese oft auch dadurch, daß die von ihren Futtertieren stammenden Haare und Federn nicht abgehen, was an einer mehr oder weniger sichtbaren Anschwellung des sie enthaltenden Körperteiles zu erkennen ist. In solchen Fällen ist es nach Tomasini am besten, dem betreffenden Tiere durch das gewaltsam geöffnete Maul ein Stück rohes Fleisch etwa von seiner Kopfgröße in den Rachen zu stopfen; dasselbe wird fast immer hinabgewürgt, verdaut und zieht beim Abgange der Exkremente auch das in dem Darmkanal zurückgebliebene Gewölle mit sich.

Endlich wären noch die oft häufigen Schmarotzer zu erwähnen, von denen die an der Haut festgesogenen Zecken *(Ixodes)* den Tieren jedenfalls lästig fallen, aber durch öfteres Betupfen mit Petroleum in Bälde entfernt werden können. Die fast bei allen Schlangen und oft massenhaft vorkommenden Eingeweidewürmer scheinen jedoch ihre Wirte nicht zu genieren.

Schließlich ist es wohl selbstverständlich, daß kranke Tiere von gesunden stets zu isolieren sind; letztere werden herausgenommen und der von ihnen bewohnt gewesene Käfig samt allem, was darin ist, durch siedendes Wasser desinfiziert.

Systematische Übersicht der in diesem Werke beschriebenen Arten.

(Zugleich als Katalog der europäischen Lurche und Kriechtiere dienend.)

I. Amphibia.

I. Ordnung. **Urodela** (9).

1. Familie. **Proteidae** (11).

1. Gattung. **Proteus** Laur. (12).
anguinus Laur. (13).
v. *Zoisii* Fitzg. (19).
v. *xanthostictus* Fitzg. (19).
v. *Haidingeri* Fitzg. (19).
v. *Laurentii* Fitzg. (19).
v. *Carrarae* Fitzg. (20).
v. *Schreibersii* Fitzg. (20).
v. *Freyeri* Fitzg. (20).

2. Familie. **Salamandridae** (20).

1. Gattung. **Spelerpes** (23).
fuscus Bonap. (23).

2. Gattung. **Salamandrina** Fitgz. (29).
perspicillata Savi (30).

3. Gattung. **Triton** Laur. (36).
Waltli Mich. (42).
asper Dug. (48).
v. *pyrenaeus* DB. (50).
v. *rugosus* Dug. (50).
montanus Savi (53).
Rusconi Gené. (58).
Boscae Lat. (62).
v. *Maltzani* Boettg. (63).
Montandoni Boulg. (66).
italicus Peracca (70).
palmatus Schneid. (73).
v. *Sesqueirai* Wolt. (78).

[1]) Die eingeschlossenen Zahlen beziehen sich auf die betreffende Textseite.

meridionalis Boulg. (79).
v. *graeca* Wolt. (83).
v. *Tomasinii* Wolt. (83).
v. *corcyrensis* Wolt. (83).
vulgaris Linné. (85).
v. *Kammereri* Wolt. (90).
vittatus Jen. (92).
alpestris Laur. (95).
v. *apuanus* Bonap. (95).
v. *marmoratus* Schinz. (98).
v. *Reiseri* Wern. (98).
marmoratus Latr. (102).
Blasii De l'Isle (106).
v. *Troussarti* Peracca (109).
cristatus Laur. (110).
v. *carnifex* Laur. (115).
v. *flavigaster* Fejérv. (114).
v. *ictericus* Reichb. (114).

4. Gattung. **Chioglossa** Barb. (120).
lusitanica Barb. (121).

5. Gattung. **Salamandra** Laur. (126).
maculosa Laur. (128).
v. *taeniata* Dürg. (128).
v. *quadrivirgata* Dürg. (128).
v. *fastuosa* Schreib. (131).
v. *corsica* Savi. (132).
v. *Molleri* Bedrg. (132).
v. *speciosa* Schreib. (132).
atra Laur. (140).

II. Ordnung. **Anura** (148).

1. Familie. **Discoglossidae** (159).

1. Gattung. **Alytes** Wagl. (160).
Cisternasii Bosca. (163).
obstetricans Merr. (165).
v. *Boscae* Lat. (167).

2. Gattung. **Bombinator** Merr. (171).
pachypus Bonap. (174).
igneus Laur. (178).

3. Gattung. **Discoglossus** Otth. (181).
pictus Otth. (183).
v. *sardus* Gené. (184).
v. *ocellatus* Cam. (183).
v. *vittatus* Cam. (185).

2. Familie. **Pelobatidae** (187).

1. Gattung. **Pelodytes** Bonap. (188).
punctatus Daud. (189).

2. Gattung. **Pelobates** Wagl. (193).
fuscus Laur. (195).
v. *insubricus* Corn. (197).
cultripes Cuv. (201).

3. Familie. **Hylidae** (202).
1. Gattung. **Hyla** Laur. (203).
arborea Linné. (203).
v. *intermedia* Boulg. (206).
v. *Molleri* Bedrg. (206).
v. *Savignyi* Aud. (206).
v. *meridionalis* Boettg. (206).
v. *orientalis* Bedrg. (206).
v. *sarda* Bon. (207).

4. Familie. **Bufonidae** (210).
1. Gattung. **Bufo** (210).
vulgaris Laur. (212).
v. *spinosus* Daud. (212).
viridis Laur. (218).
v. *cruciger* Eichw. (220).
v. *lineatus* Ninni. (218).
v. *concolor* Cam. (218).
v. *balearicus* Boettg. (218).
calamita Laur. (223).

5. Familie. **Ranidae** (228).
1. Gattung. **Rana** Linné. (228).
macrocnemis Boulg. (231).
agilis Thom. (233).
Latastei Boulg. (238).
iberica Boulg. (242).
graeca Boulg. (244).
v. *bosniensis* Wern. (245).
temporaria Linné. (247).
v. *nigromaculata* Wern. (247).
v. *marmorata* Wern. (247).
v. *atra* Bonnat (249).
v. *flavomaculata* Cam. (250).
v. *longipes* Müll. (248).
v. *Honoratii* Her. Roy. (250).
v. *gracilis* Koch. (250).
v. *Entzii* Méh. (247).
v. *striata* Dürg. (250).
v. *flaviventris* Mill. (250).
v. *cruenta* Pall. (250).
Camerani Boulg. (252).
arvalis Nils. (254).
v. *maculata* Dürg. (255).
v. *striata* Koch. (255).

esculenta Linné. (258).
v. *alpina* Risso. (259).
v. *hispanica* Mich. (259).
v. *Bolkayi* Fejérv. (259).
v. *Lessonae* Cam. (262).
v. *maritima* Risso. (259).
v. *marmorata* Massal. (260).
v. *roseovirens* Massal. (260).
ridibunda Pall. (265).
v. *cachinans* Pall. (265).
v. *caucasica* Pall. (266).

II. Reptilia.

I. Ordnung. **Rhiptoglossa** (292).

1. Familie. **Chamaeleontidae** (292).
1. Gattung. **Chamaeleon** (293).
vulgaris Daud. (294).

II. Ordnung. **Lacertilia** (299).

1. Familie. **Scincidae** (312).
1. Gattung. **Chalcides** Laur. (313).
lineatus Leuck. (314).
tridactylus Laur. (316).
v. *concolor* Bonap. (316).
v. *vittatus* Leuck. (316).
v. *quadrilineatus* Met. (316).
v. *striatus* Bonap. (316).
ocellatus Wagl. (318).
v. *tiligugu* Daud. (321).
Bedriagae Bosca. (322).
2. Gattung. **Ablepharus** Fitzg. (324).
pannonicus Fitzg. (325).
3. Gattung. **Ophiomorus** DB. (328).
punctatissimus Bibr. Bory. (329).

2. Familie. **Lacertidae** (330).
1. Gattung. **Eremias** DB. (339).
velox Menétr. (341).
arguta Meyer (344).
v. *deserti* Andr. (345).
v. *variabilis* Poll. (345).
2. Gattung. **Ophiops** Menétr. (347).
elegans Menétr. (350).

3. Gattung. **Acanthodactylus** Wiegm. (351).
vulgaris DB. (353).

4. Gattung. **Psammodromus** Fitzg. (357).
hispanicus Fitzg. (358).
v. *cinereus* Bonap. (361).
algirus Linné. (363).

5. Gattung. **Algiroides** Bibr. Bory. (367).
Fitzingeri Wiegm. (368).
moreoticus Bibr. Bory. (370).
v. *Doriae* Bedrg. (371).
nigropunctatus DB. (371).

6. Gattung. **Lacerta** Linné. (375).
oxycephala DB. (383).
v. *Tomasinii* Schreib. (386).
Bedriagae Cam. (387).
sardoa Peracca. (391).
saxicola Eversm. (392).
Derjugini Nik. (395).
mosorensis Kolomb. (398).
Oertzeni Wern. (402).
graeca Bedrg. (403).
Horvathi Méh. (406).
v. *monticola* Boulg. (409).
muralis Laur. (410).
v. *hesperica* Schreib. (943).
v. *Rasquineti* Bedrg. (416).
v. *maculiventris* Wern. (417).
v. *nigriventris* Bonap. (419).
v. *Brüggemanni* Bedrg. (419).
v. *flaviundata* Bedrg. (419).
v. *filfolensis* Bedrg. (419).
v. *chrysochlora* Schreib. (420).
v. *quadrilineata* Gray. (421).
v. *corsica* Bedrg. (423).
v. *Bocagei* Seoane. (424).
v. *milensis* Bedrg. (425).
v. *Erhardi* Bedrg. (425).
hispanica Steind. (429).
fiumana Wern. (431).
v. *lissana* Wern. (433).
v. *modesta* Eim. (433).
v. *bocchensis* Schreib (435).
jonica Lehrs (436).
v. *olivicolor* Schreib. (439).
taurica Pall. (439).
serpa Raf. (444).
v. *albiventris* Bonap. (444).
v. *rubriventris* Bonap. (444).

v. *campestris* De Betta. (451).
v. *subcampestris* Schreib. (452).
v. *multifasciata* Posit. (445).
v. *viridiocellata* Bedrg. (452).
v. *Pelagosae* Schreib. (452).
v. *Cazzae* Schreib. (454).
v. *argus* Schreib. (455).
v. *melisellensis* Braun. (454).
v. *Doderleini* De Betta. (456).
v. *olivacea* Raf. (456).
v. *tiliguerta* Cetti. (456).
v. *monaconensis* Eim. (457).
v. *coeruleo-coerulescens* Eim. (457).
v. *coerulea* Eim. (457).
? *liolepis* Boulg. (458).
? *Vaucheri* Boulg. (458).
? *breviceps* Boulg. (459).
peloponnesiaca Bibr. Bory. (459).
Lilfordi Günth. (464).
v. *balearica* Bedrg. (467).
v. *pityusensis* Bosca. (470).
v. *Giglioli* Bedrg. (471).
agilis Linné. (473).
v. *annulata* Wern. (474).
v. *dorsalis* Wern. (479).
v. *spinalis* Wern. (474),
v. *albolineata* Dürg. (479).
v. *rubra* Laur. (474).
v. *melanota* Dürg. (475).
v. *nigricans* Dürg. (480).
v. *immaculata* Dürg. (479).
v. *exigua* Gray. (480).
v. *bosnica* Schreib. (483).
s. v. *chersonensis* Andrz. (482).
s. v. *colchica* Eichw. (482).
s. v. *eremioides* Schreib. (482).
s. v. *concolor* Schreib. (482).
strigata Eichw. (485).
Schreiberi Bedrg. (486).
viridis Laur. (490).
v. *cyanolaema* Glücks. (490).
v. *punctata* Latr. (491).
v. *mentocoerulea* Bonap. (491).
v. *maculata* Dug. (491).
v. *istriensis* Wern. (491).
v. *nigra* Gach. (491).
v. *fusca* Bedrg. (491).
v. *concolor* Dug. (491).
v. *bilineata* Daud. (491).
v. *quadriradiata* DB. (491).

v. *Vaillanti* Bedrg. (491).
v. *intermedia* Méh. (493).
major Boulg. (499).
v. *aurata* Bedrg. (502).
v. *subocellata* Schreib. (502).
v. *ocellata* Daud. (502).
v. *reticulata* Dug. (502).
v. *margaritata* Schinz. (502).
praticola Eversm. (508).
vivipara Jacq. (511).
v. *Jacquinii* Coct. (512).
v. *Guerinii* Coct. (512).
v. *Schreibersiana* M. Edw. (512).
v. *montana* Mik. (512).
v. *nigra* Wolf. (512).

3. Familie. **Amphisbaenidae** (517).
1. Gattung. **Blanus** Wagl. (517).
cinereus Vand. (520).
Strauchii Bedrg. (521).

4. Familie. **Anguidae** (523).
1. Gattung. **Anguis.** Linné. (524).
fragilis Linné. (525).
v. *vulgaris* De Betta. (526).
v. *eryx* Linné. (526).
v. *cinerea* Risso. (526).
v. *nigriventris* De Betta. (526).
v. *incerta* Wiegm. (526).
2. Gattung. **Ophisaurus** Daud. (530).
apus Pall. (532).

5. Familie. **Agamidae** (536).
1. Gattung. **Phrynocephalus** Kaup. (538).
mystaceus Pall. (539).
helioscopus Pall. (542).
caudivolvulus Lichtst. (544)
2. Gattung. **Agama** Daud. (545).
stellio Linné. (545).
v. *cyprius* Fitzg. (546).
sanguinolenta Pall. (550).

6. Familie. **Geckonidae** (554).
1. Gattung. **Tarentola** Gray. (559)
mauritanica Linné. (560).
2. Gattung. **Hemidactylus** Cuv. (564).
turcicus Linné. (565).
3. Gattung. **Phyllodactylus** Gray. (567).
europaeus Gené. (568).

4. Gattung. **Gymnodactylus** Spix. (570).
Kotschyi Steind. (571).
v. *guttatus* Bibr. Bory. (571).
Danilewskii Strauch. (573).

5. Gattung. **Alsophylax** Fitzg. (573).
pipiens Lichtst. (574).

6. Gattung. **Stenodactylus** Fitzg. (575).
guttatus Cuv. (575).

III. Ordnung. **Ophidia** (577).

1. Familie. **Viperidae** (584).

1. Gattung. **Ancistrodon** Palis. (585).
halys Pall. (586).

2. Gattung. **Vipera.** Laur. (591).
lebetina Linné. (597).
v. *confluenta* Cope. (597).
ammodytes Laur. (600).
Latastei Bosca. (607).
aspis Linné. (608).
v. *Redii* Met. (611).
v. *vulgaris* Latr. (609).
v. *isabellina* De Betta. (609).
v. *fulva* De Betta. (609).
v. *rufescens* De Betta. (609).
v. *rufiventris* De Betta (609).
v. *rufa* De Betta. (609).
v. *fusca* De Betta. (609).
v. *brunnea* De Betta. (609).
v. *fusca-plumbiventris* De Betta. (609).
v. *Hugyi* Schinz. (612).
v. *ocellata* Latr. (610).
v. *atra* Meissn. (610).
berus Linné. (614).
v. *bosniensis* Boettg. (618).
v. *chersea* Linné. (615).
v. *pseudaspis* Schreib. (620).
v. *scytha* Pall. (620).
v. *melanis* Pall. (620).
v. *prester* Linné. (620).
Renardi Christ. (623).
Ursinii Bonap. (626).
macrops Méh. (629).

2. Familie. **Colubridae** (633).

1. Gattung. **Macroprotodon** Guich. (636).
cucullatus Geoffr. (637).

2. Gattung. **Coelopeltis** Wagl. (638).
monspessulana Herm. (640).
v. *insignita* Geoffr. (641).
v. *Neumeyeri* Fitzg. (643).
v. *fusca* Fleischm. (643).

3. Gattung. **Tarbophis** Fleischm. (647).
vivax Fitzg. (649).

4. Gattung. **Contia** Baird. (651).
collaris Menétr. (652).
v. *modesta* Mart. (653).

5. Gattung. **Coronella** Laur. (654).
girondica Wagl. (656).
v. *meridionalis* Daud. (658).
v. *Riccioli* Met. (658).
austriaca Laur. (659).
v. *Fitzingeri* Bonap. (660).
v. *fasciata* Dürg. (660).
v. *taeniata* Dürg. (660).
v. *sparsa* Dürg. (660).
v. *cuprea* Georgi. (661).
v. *caucasica* Pall. (661).
v. *lateralis* Wern. (661).
v. *leopardina* Müll. (661).
v. *quadrilineata* Wern. (661).
v. *immaculata* Dürg. (661).
v. *Veithii* Schreib. (665).

6. Gattung. **Coluber** Linné. (667).
scalaris Schinz. (669).
longissimus Laur. (675).
v. *flavescens* Gmel. (678).
v. *Aesculapii* Latr. (678).
v. *leprosus* Bechst. (678).
v. *Deubelii* Méch. (676).
v. *subgriseus* Wern. (676).
v. *fugax* Eichw. (676).
v. *niger* Dürg. (676).
leopardinus Schleg. (685).
v. *cruentatus* Stev. (688).
v. *quadrilineatus* Pall. (687).
v. *sparsus* Schreib. (688).
Dione Pall. (690).
v. *eremita* Eichw. (690)
quatuorlineatus Lacep. (694).
v. *sauromates* Pall. (698).
v. *graecus* Bedrg. (694).
v. *pictus* Georgi. (694).

7. Gattung. **Zamenis** Wagl. (705).
hippocrepis Linné. (706).
Dahlii Sav. (710).
v. *najadum* Eichw. (712).
v. *ocellata* Eichw. (712).
v. *immaculata* Schreib. (712).
gemonensis Laur. (713).
v. *viridiflavus* Wagl. (718).
v. *ocellatus* Bedrg. (718).
v. *sardus* Suck. (719).
v. *carbonarius* Fitzg. (719).
v. *caspius* Ivan. (720).

8. Gattung. **Tropidonotus** Kuhl. (723).
viperinus Latr. (725).
v. *aurolineatus* Gerv. (725).
v. *ocellatus* Wagl. (725).
v. *chersoides* Wagl. (728).
tessellatus Laur. (730).
v. *hydrus* Pall. (732).
v. *concolor* Jan. (730).
v. *gabinus* Met. (730).
v. *nigrescens* De Betta. (730).
v. *flavescens* Wern. (734).
v. *albolineatus* Bonap. (734).
v. *decipiens* De Betta. (734)
natrix Linné. (736).
v. *gronovianus* Laur. (736).
v. *viperinus* Met. (737).
v. *Cettii* Gené. (741).
v. *sparsus* Schreib. (742).
v. *ponticus* Pall. (737).
v. *astreptophorus* Seoane. (742).
v. *subbilineatus* Jan. (741).
v. *persa* Pall. (741).
v. *persicus* Eichw. (738).
v. *ater* Eichw. (742).
v. *colchicus* Demid. (742).
v. *scutatus* Pall. (741).

3. Familie. **Boidae** (746).

1. Gattung. **Eryx** Daud. (746).
jaculus Linné. (747).
v. *turcicus* Oliv. (748).
v. *familiaris* Eichw. (748).

4. Familie. **Typhlopidae** (750).

1. Gattung. **Typhlops** Schneid. (752).
vermicularis Merr. (752).

IV. Ordnung. **Chelonia** (754).

1. Familie. **Chelonidae** (759).

1. Gattung. **Dermochelis** Blainv. (761).
coriacea Linné. (762).

1. Gattung. **Thalassochelys** Fitzg. (765).
caretta Linné (765).

2. Gattung. **Chelone** Brogn. (769).
mydas Linné. (770).
imbricata Linné. (774).

2. Familie. **Testudinidae** (777).

1. Gattung. **Testudo** Linné. (778).
graeca Linné. (783).
ibera Pall. (790).
marginata Schöpf (793).

2. Gattung. **Emys** Merr. (798).
orbicularis Linné. (799).
v. *europaea* Wolf. (799).
v. *lutaria* Shaw. (799).
v. *hellenica* Bibr. Bory. (799).
v. *Hoffmanni* Fitzg. (799).

3. Gattung. **Clemmys** Wagl. (808).
caspica Gmel. (810).
v. *obsoleta* Schreib. (944).
leprosa Schweigg. (816).

Literaturverzeichnis[1]).

Bail: Mitteilungen über die Fauna von Danzig. (Danz. in naturw. u. mediz. Bez. 53. Vers. deutsch. Naturf. 1880.)

Balint: Reptilienfunde in Siebenbürgen, Orvos Temész. (értes. Klausenb. IV.)

Balsamo-Crivelli: Rettili finora osservati in Lombardia. (Not. nat. e civ. Lomb. I. Milano 1844.)

Bamps: Faune des Reptiles et Batraciens de la Province de Limburg. Hasselt 1894.

Barcelo y Combis: Catalogo de los Reptiles etc. obs. en las Baleares. Palma de Mallorca 1876.

Barfurth: Der Hunger als förderndes Prinzip in der Natur. (Arch. f. mikrosk. Anat. 1887.)

— Versuche über die Umwandlung der Froschlarven. (Ebenda.)

Barkow: Der Winterschlaf. Berlin 1846.

Bartkau: Vorkommen des Triton helveticus bei Bonn. (Sitzber. niederrhein. Ges. f. Nat. u. Heilk. 1872.)

Bedriaga: Über die Entstehung der Farben bei den Eidechsen. Jena 1874.

— Die Faraglione-Eidechse und die Entstehung der Farben bei den Eidechsen. Heidelberg 1876.

— Beiträge zur Kenntnis der Farbenbildung bei den Eidechsen. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1877.)

— Beiträge zur Kenntnis der Mauereidechsen. (Arch. f. Naturg. 1877.)

— Vorläufige Bemerkungen über das Begattungsorgan der Tritonen. (Ebenda 1878.)

— Lacerta muralis var. Rasquineti. (Ebenda 1878.)

— Beobachtungen an Reptilien und Amphibien in der Gefangenschaft. (Zool. Gart. 1878.)

— Herpetologische Studien. (Arch. f. Naturg. 1878, 79.)

— Mémoire sur les Variétés européennes du Lézard des Murailles. (Bull. Soc. Zool. France 1879.)

— Beiträge zur Kentnnis des Rippenmolches, Pleurodeles Waltlii. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1879.)

— Über Pleurodeles Waltlii. (Zool. Anz. 1879.)

— Über Molge platycephala Gravh. (Ebenda 1879.)

— Über Bombinator pachypus. (Ebenda 1879.)

— Über die geographische Verbreitung der europäischen Lurche. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1879.)

— Über Lacerta oxycephala Fitz. et judaica Cam. (Arch. f. Naturg. 1880.)

— Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1881.)

— Über die Auffassung und Anwendung der Begriffe Spezies, Subspezies und Varietas. (Zool. Anz. 1881.)

— Prof. Naucks Mitteilung über die Fortpflanzung der Tritonen. (Ebenda 1881.)

— Über Megapterna montana Savi. (Ebenda 1882.)

— Über die Begattung bei einigen geschwänzten Amphibien. (Ebenda 1882, 1893.)

— Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. Berichtigungen. (Ebenda 1883.)

[1]) Es sind hier nur die wichtigeren seit der I. Aufl. meiner Herpetologie erschienenen oder daselbst nicht angeführten und in allgemeiner verständlichen Sprachen geschriebenen Werke und Abhandlungen zitiert.

Bedriaga: Beiträge zur Kenntnis der Amphibien und Reptilien der Fauna von Corsica. (Arch. f. Naturg. 1883.)
— Amphisbaena cinerea Vand. et A. Strauchi Bedrg. (Ebenda 1884.)
— Nachträgliche Bemerkungen über Amphisbaena Strauchi. (Zool. Anz. 1884.)
— Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden-Familie. (Abh. Senckbg. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1886.)
— Die Amphibien und Reptilien Griechenlands. (Zool. Anz. 1888.)
— Additions aux diagnoses du Bufo calamita et du viridis. (Bull. Soc. Zool. France 1888.)
— Die Lurchfauna Europas. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. I, Anura 1889, II, Urodela 1897.)
— Amphibiens et Reptiles, recueillis en Portugal par M. A. F. Moller. Coimbra 1890.
— Tables synoptiques pour servir à la détermination des larves des Batraciens urodèles de l'Europe. (Assoc. franc. p. l'avanc. Sc. Mars. 1891.)
— Mitteilungen über die Larven der Molche. (Zool. Anz. 1891, 95.)
— Les Larves des Batraciens recueillis en Portugal par M. A. F. Moller. (Oist. rev. sc. e litt. Coimbra 1891.)
— Local Colour. Variations in Lizards. (Nature, 1891.)
— Synopsis der europäischen Molgen. (Zool. Anz. 1893.)
— Remarques supplémentaires sur les Amphibiens et les Reptiles du Portugal et de l'Ile de St. Thomé. (O ist. rev. sc. e litt. Coimbra 1893.)
— Les Vipères européennes et circumméditerranées. (Congr. Int. Zool. 2. Sess.)
— Bemerkungen zu F. Werner. Über Algiroides moreotica Bibr. Bory aus Kephallonia. (Zool. Anz. 1894.)
— On the Pyrenean News, Molge aspera Dug. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1895.)
— Über Lacerta praticola Eversm. et L. peloponnesiaca Bibr. (Zool. Anz. 1895.)
— Notice sur le Peliade Portugais. (Ann. Sc. nat. 1895.)
— Les Batraciens urodèles d'Europe. (Compt. rend. seanc. 3. congr. intern. Zool. Leyde 1895.)
Behrens: Die Amphibien und Reptilien der Umgegend von Elberfeld. (Jahrb. natur. Ver. Elbf. 1884.)
Belke: Sur le climat et la Faune de Kamieniec-Podolski. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1853.)
Beltrémieux: Faune du Département de la Charente inférieure. La Rochelle 1864.
Berg: Der Erdtriton im Aquarium. (Zool. Gart. 1893.)
Bert: Catalogue méthodique des Animaux vertébrés du Département de l' Yonne. Paris 1864.
Bielz: Die Fauna der Wirbeltiere Siebenbürgens. Hermannstadt 1888.
Blasius: Reise im europäischen Rußland 1840/41. Braunschweig 1844.
Bleyer-Heyden: Schlangenfauna Deutschlands. Weimar 1891.
Blum: Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland. (Abh. Senckb. naturf. Ges. 1888.)
Boettger: Salamandra maculosa und Molge meridionalis in Dalmatien. (Jahrb. d. Malac. Ges. 1863.)
— Rana agilis in Siebenbürgen. (Ber. Senckb. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1864.)
— Lacerta muralis fusca in Bosnien. (Ebenda 1867.)
— Bemerkungen über einige Reptilien von Griechenland und von der Insel Chios. (Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1873.)
— Über Rassenunterschiede beim Laubfrosch. (Zool. Gart. 1877.)
— Amphibien aus Südeuropa gesammelt von Maltzan. (Zeitschr. f. ges. Naturw. Berl. 1879.)
— Studien an paläarktischen Reptilien und Amphibien. (Ber. Offenb. Ver. f. Naturk. 1880.)
— Beitrag zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien Spaniens und der Balearen. (Abh. Senckb. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1881.)
— Zur Naturgeschichte des Grüneders, Lacerta viridis. (Zool. Gart. 1885.)
— Über die wichtigsten Unterschiede der fünf deutschen Rana Arten. (Ebenda 1885.)
— Verzeichnis der von H. Simroth aus Portugal und den Azoren mitgebrachten Reptilien und Batrachiern. (Sitzb. Akad. Wiss. Berl. 1887.)

Boettger: Verzeichnis der von Oertzen aus Griechenland und Kleinasien mitgebrachten Batrachier und Reptilien. (Ebenda 1888.)
— Katalog der Batrachier-Sammlung im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1892.
— Kriechtiere der Kaukasusländer gesammelt durch die Radesche Expedition. (Ber. Senckb. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1892.)
— Katalog der Reptiliensammlung im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M. 1893, 1898.
— Reptilien und Batrachier gesammelt auf Sizilien von Hirsch. (Ber. Senckb. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1894.)
— Bau, Lebensweise und Unterscheidung der Schlangen. (Ebenda 1899.)
Boie: Zur Geschichte inländischer Amphibien. (Isis 1841.)
Bolkay: Über die Artberechtigung des Flußfrosches, Rana ridibunda Pall. (Lacerta 1908.)
— Die Larven der in Ungarn einheimischen Batrachier. (Ann. Mus. nat. Hung. 1909.)
— Über den Formenkreis der Molge vulgaris L. (Lacerta 1911.)
Bonizza: Enumerazione sistematica dei Rettili ed Anfibi del Modenese. (Eco d'Univ. Mod. 1870.)
Borcherding: Die Tierwelt der deutschen Tiefebene. (Freie Hansestadt Brem. und Umgeb. Bremen 1890.)
— Das Tierleben auf den Flußinseln und am Ufer der Flüsse und Seen. (Zachar. Tier- und Pflanzenl. d. Süßwass. Leipzig 1891.)
Born: Untersuchungen über Rana fusca und arvalis. (57. Ber. Schles. Ges. f. vaterl. Cult. 1879.)
Bosca: Catalogo de los Reptiles y Anfibios observados en España, Portugal é Islas Baleares. (An. Soc. Esp. Hist. Nat. Madr. 1877.)
— Nota herpetologica. (Ebenda 1879.)
— Las Viboras de España. (Ebenda 1879.)
— Catalogue des Reptiles et Amphibiens de la Péninsule Ibérique et des Iles Baléares. (Bull. Soc. Zool. France 1880.)
— Correciones y adiciones al Catalogo de los Reptiles de España, Portugal y Islas Baleares. (An. Soc. Esp. Hist. Nat. Madr. 1881.)
— Exploracion herpétologique de l'Isla de Ibiza. (Ebenda 1883.)
Botteri: Coelopeltis var. Neumayeri bei Lesina. (Verh. Zool. bot. Ver. Wien 1853.)
Boulenger: Quelques mots sur les Euproctus. (Bull. Soc. Zool. France 1878.)
— Sur les éspèces d'Acanthodactylus des bords de la méditerrannée. (Ebenda 1879.)
— Etude sur les Grenouilles rousses, Ranae temporariae, et description d'espèces nouvelles ou méconnues. (Ebenda 1879.)
— On the Palaearctic and Aethiopian Species of Bufo. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1880.)
— Sur une forme intéressante de Triton provenant de Moldavie et observations sur le genre Pelonectes. (Bull. Soc. Zool. France 1880.)
— On the Lizards of the Genera Lacerta and Acanthodactylus. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1881.)
— Supplement à l'étude sur les Grenouilles rousses. (Bull. Soc. Zool. France 1881.)
— Description d'une espèce nouvelle de Triton. (Ebenda 1881.)
— Accouplement de Salamandra atra et S. maculosa. (Rev. Int. Sc. Paris 1881.)
— Catalogue of the Batrachia Gradientia s. Caudata and Batrachia Apoda in the British Museum London 1882.
— Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the British Museum London 1883.
— Synopsis of the Families existing Lacertilia. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1884.)
— Description of a new Variety of Lacerta viridis from South Portugal. (Prov. Zool. Soc. London 1884.)
— Notes on the Edible frog in England. (Ebenda 1884.)
— On the origin of the Edible frog in England. (Zoologist 1884.)
— On the existence of two kinds of aquatic frog in north Germany. (Ebenda 1884.)
— Description of a new Species of frog from Asia minor. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1885.)
— A Description of the German River frog, Rana esculenta var. ridibunda Pall. (Ebenda 1885.)

Boulenger: Remarks of the Commun Viper, Vipera berus, and on its subspecies V. Seoanei. (Zool. Anz. 1885.)
— On the occurence of the Palmeted Newt in Oxfordshire. (Zoologist 1885.)
— Catalogue of the Lizards in the British Museum London 1885—87.
— A Reply to M. de Bettas Remarks on „Rana temporaria". (Ann. Mag. Nat. Hist. 1886.)
— On two European Species of Bombinator. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1886.)
— Bemerkungen über die deutschen Rana-Formen. (Ges. naturf. Fr. Berl. 1886.)
— Sur la Synonymie et la distribution des deux sonneurs. (Bull. Soc. Zool. France 1888.)
— Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians and Crocodiles in the British Museum London 1889.
— On the size of the British Newts. (Zoologist 1889.)
— A synopsis of the tadpoles of European Batrachians. (Proc. Zool. Soc. London 1891.)
— A contribution to knowledge of the races of Rana esculenta and their geographical distribution. (Ebenda 1891.)
— On the Strauchs Triton longipes. (Ann. Mag. Nat. Hist. Lond. 1892.)
— On the Larva of Molge Montandoni. (Ebenda 1892.)
— Catalogue of the Snakes in the British Museum London 1893—95.
— On the variations of the smooth Snake, Coronella austriaca. (Zoologist 1894.)
— The Tailles Batrachians of Europa. (R. Soc. Inst. I 1894, II 1898.)
— On the Pyrenean Newt, Molge aspera Dugès. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1895.)
— Fecundation in the Tailed Batrachians. (Zool. Jahrb. Jena, VI.)
— A contribution to our knowledge of the Wald-Lizard. (Lacerta muralis) in Western Europa and North Africa. (Trans. Zool. Soc. Lond. 1905.)
— On Lacerta jonica Lehrs, a variety of Lacerta taurica Pall. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1907.)
Brancsik: Vipera ammodytes bei Travnik. (Jahresber. Nat. Ver. Trencs. 1888/9.)
Braun: Lacerta Lilfordi und Lacerta muralis. (Arb. Zool. Inst. Würzb. 1877.)
— Lacerta melisellensis. (Zool. Anz. 1886.)
— Die Frosacharten von Mecklenburg. (Arch. Freunde d. Naturg. Meckl. 1890.)
Brauner: Vorläufige Mitteilungen über Reptilien und Amphibien in Bessarabien, Chersoner-Gouvernement, der Krim und in dem nordwestlichen Kaukasus zwischen Noworossisk und Adler. Odessa 1903.
— Tableau pour la détermination des reptiles et batraciens de la Crimée et des steppes de la Russie Européenne. Odessa 1904.
— Vorläufige Mitteilungen über Reptilien und Amphibien der Krim, des Kubangebietes, der Gouvernements Wolhynnien und Warschau. Odessa 1905.
— Dritte vorläufige Mitteilungen über Reptilien und Amphibien der Suwalk, Minsk, Podolsk, Tscherginow, Cherson, Ekaterinoslaw, Gouvernements Bessarabien und des Dnjepr, Kreises des taurischen Gouvernements. Odessa 1905.
— Mitteilungen über die im Jahre 1905 im Gouvernement Stavropol und in der Krim gemachten Excursionen. Odessa 1906.
Bruch: Neue Beobachtungen zur Naturgeschichte der einheimischen Batrachier. (Würzb. naturw. Zeitschr. 1863.)
— Die Geburtshelferkröte. (5. Ber. nat. Ver. Offenb. 1864.)
— Über Riesen- und Zwergformen bei Batrachiern. (Zool. Gart. 1864.)
— Winterleben der Eidechsen. (Zool. Gart. 1874.)
— Eidechsen zu halten. (Zool. Gart. 1874.)
Bruhin: Zur Wirbeltierfauna Vorarlbergs. (Zool. Gart. 1867.)
Brüggemann: Über einige Amphibien und Reptilien der Fauna von Bremen. (Abh. naturw. Ver. Brem. 1874.)
— Über Triton helveticus. (Arch. f. Naturg. 1876.)
Brügger: Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntnis der Umgebungen von Chur. Chur 1874.
Buckland: Über die Lebensfähigkeit der in Stein und Holz eingeschlossenen Kröten. (Fror. Not. 1832.)
Bücherle: Beobachtungen über das Lebendiggebären der Waldeidechse, Lacerta crocea Wolf. (Buchh. Ver. f. Naturk. IX.)
Bujack: Naturgeschichte der höheren Tiere mit besonderer Rücksicht der Fauna prussica. Königsberg 1837.

Camerano e Lessona: Compendio della fauna italiana. Venezia 1864.
— Considerazioni sul genere Lacerta. (Atti R. Acad. Sc. Tor. 1867.)
— Über die italienischen Euproctus-Arten. (Zool. Anz. 1881.)
— Die geographische Verbreitung der Europäischen Anuren. (Atti R. Acad. Sc. Tor. 1882.)
— Monografia degli Anfibi anuri italiani. Torino 1883.
— Monografia degli Anfibi urodeli italiani. Torino 1884.
— Über die Amphibien-Fauna Italiens. (Zool. Anz. 1884.)
— Nuove osservazioni intorno agli Anfibi. (Atti R. Acad. Sc. Tor. 1884.)
— Monografia dei Sauri italiani. Torino 1885.
— Monografia degli Ofidi italiani. Torino. I Viperidae 1888, II Colubridae 1891.
Campeggi: Catalogo dei Rettili ed Anfibi presi nei dintorni di Milano. 1883.
Canestrini: Intorno alla Fauna del Trentino. (Atti Soc. Ven. Trent. 1875.)
Cara: Monografia della Lucertola comune di Sardegna. Cagliari 1872.
Carruccio: Catalogo metodico degli animali vertebrati, riportati dalle escursioni nelle provincie meridionali, in Sardegna ed in Sicilia. (Atti Soc. ital. Sc. nat. 1869.)
Cattaneo: Notizie naturali su la Lombardia. I. Milano 1844.
Charas: Nouv. expér. sur la Vipère. Paris 1836.
Charvet: Catalogue des animaux qui se trouvent dans le département de l'Isère 1846.
Chauvin: Über das Anpassungsvermögen der Larven von Salamandra atra. (Zeitschr. f. wiss. Zool. XXIX.)
— Über die Fortpflanzung des Proteus anguinus. (Zool. Anz. 1882.)
Clarke and Roebuck: Fauna of Yorkshire. London 1881.
Claudius: Flüchtiger Blick in die Natur des Südrandes des Herzogtums Lauenburg. (Jahresber. naturw. Ver. Lüneb. 1866.)
Clermont: Guide to the Quadrupeds and Reptiles of Europa. London 1859.
Clessin: Beitrag zur Fauna der Kriechtiere und Lurche Bayerns. (Corr. 60 zool. min. Ver. Regensb. 1872.)
Cobelli: Prospetto Sistematico dei Rettili, Anfibi etc. del Trentino. (Progr. Realsch. Rover. 1873.)
Collin: Danmarks fröer og Tudser. (Nat. Tids. Kopenh. 1870.)
— de Plancy: Recherches sur l'alimentation des Reptiles et des Batraciens de France. (Paris 1876.)
— Catalogue des Reptiles et Batraciens du département de l'Aube et étude sur la distribution géographique des Reptiles et Batraciens de l'est de la France. (Bull. Soc. Sc. nat. Semur 1877.)
— L'accouplement et la ponte chez les Lezards de France. (Bull. Soc. Zool. France 1877.)
— Note sur les insectes diptères parasites des Batraciens. (Ebenda 1877.)
Configliachi e Rusconi: Del Proteo anguino di Laurenti Monografia. Pavia 1819.
Cope: Sketch of the Primary Groups of Batrachia Salientia. (Nat. Hist. Rev. 1865.)
Cornalia: Osservazioni sul Pelobates fuscus e sulla Rana agilis trovati in Lombardia. (Atti Soc. Ital. Sc. nat. 1873.)
Cornelius: Über die Naturverhältnisse von Elberfeld. (Corr. Bl. Naturf. Ver. Rheinl. und Westf. 1878.)
Costa: Statistica fisica ed economica dell'Isola Capri. (Eserc. ac. d'Asp. nat. II, Nap. 1840.)
Crespon: Fauna meridionale. Nimes 1844.
Czernay: Zoologische Beobachtungen gesammelt im Charkowschen und den anliegenden Gouvernements. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1851.)
Czizek: Tropidonotus tessellatus in Mähren. (Verh. Naturf. Ver. Brünn 1883.)
Dahl: Die Tierwelt Schleswig-Holsteins, I. II, Amphibien und Reptilien (Heimat III.)
Dalla Torre: Die Wirbeltierfauna von Tirol und Vorarlberg. Innsbruck 1879.
— Pelias berus B., Vipera aspis L. und V. ammodytes in Tirol und Voralberg. Innsbruck 1891.
Daubenton et Mauduyt: Histoire naturelle des Animaux. Paris 1782—87.

De Betta[1]: Catalogo dei Rettili della Valle di Non nel Trentino meridionale. (Verh. Zool. bot. Ver. Wien 1853.)
— Materiali per una Fauna Veronese. (Mem. Acad. Agric. Ver. 1863—70.)
— I Rettili ed Anfibi del Regno della Grecia. Venezia 1868.
— Fauna d'Italia IV, Rettili ed Anfibi. (L'Ital. sotto l'asp. fis. stor. art. e stat. Milano 1874.)
— Alcune note erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d'Italia. (Atti R. Ist. Ven. Sc. Lett. ed Arti. Venezia 1878.)
— Sulla Tiliguerta o Caliscertula Cetti, Lacerta tiliguerta Aut. (Ebenda 1878.)
— Nuova serie di Note erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d'Italia. (Ebenda.) 1879
— Sulla Vipera ammodyte (Vipera ammodytes Laur.) e sulla sua distribuzione geografica. (Ebenda. 1879)
— Sulle diverse forme della Rana temporaria in Europa. (Ebenda 1879.)
— Sulla distribuzione geografica dei Serpenti velenosi in Europa e più particolarmente nell' Italia. (Ebenda 1880.)
— Terza serie di Note erpetologiche per servire allo studio dei Rettili ed Anfibi d'Italia. (Ebenda 1880.)
— Due parole sopra un recentissimo scritto del Dott. Alessandro Pericle Ninni. (Ebenda 1880.)
— Sui serpenti italiani del genere Tropidonotus. (Ebenda 1884.)
— Sulla questione delle Rane rosse in Europa. (Ebenda 1887.)
De l'Isle du Drenoef: Notice zoologique sur un nouveau Batracien urodèle de France. (Ann. Sc. nat. 1862.)
Doderlein: Alcune gener. int. la Fauna Sicula dei Vertebrati. (Ann. Soc. Nat. Modena 1872.)
— Rivista dei Vertebrati della Fauna Sicula. (Nuove Effem. Sicil. Palermo 1888.)
Donnel: Experimente bezüglich der physischen Einflüsse auf die Entwicklung der Froschlarven. (Proc. Dubl. zool. bot. Assoc. 1861.)
Dormitzer: Vipera ammodytes auf Lesina. (Lotos II.)
Douglass Normann: Herpetology of the Grand Duchy of Baden. (Zoologist 1891.)
Dubois: Histoire populaire des animaux utiles en Belgique 1889.
Dürigen: Deutschlands Amphibien und Reptilien. Magdeburg 1897.
Dumeril: Catalogue méthodique des Reptiles du Museum d'histoire naturelle de Paris. Paris 1851.
— Prodromus de la classification des Reptiles Ophidiens. Paris 1852.
Du Plessis et Combe: Faune des Vertébrés du district de l'Orbe. (Bull. Soc. Vaud Sc. nat. 1868.)
Dursy: Beiträge zur Naturgeschichte deutscher Schlangen. (Arch. f. Naturg. 1855.)
Dwigulsky: Primitiae Faunae Mosquensis. Moskau 1802.
Dybowsky: Beiträge zur Kenntnis der Wassermolche Sibiriens. Wien 1870.
Effelt: Pflege der Schildkröten (Zool. Gart. 1861.)
— Tropidonotus natrix, Elaphis flavescens. (Ebenda 1875.)
Ehrenberg: Resultat der Untersuchungen des Schlammes, in welchem der Proteus anguinus lebt. (Mon. Ber. preuss. Akad. Wiss. Berl. 1860.)
— Über die mikroskopischen Lebensformen als Nahrung des Höhlen-Salamanders. (Proteus anguinus). 1862.

[1]) Das „De" bildet im Italienischen einen integrierenden Teil des Namens und kein Adelsprädikat, als welches es von den Deutschen gewöhnlich aufgefaßt wird; es entspricht etwa dem französischen „Du" (Dufour) oder dem russischen „itsch" (Iwanowitsch), nur daß es meistens getrennt geschrieben wird und weist auf die Abstammung oder den früheren Wohnort hin. Familiennamen, wie „De Bassa, Del Mestri, Della Bonna" u. dgl. sind in Italien sehr häufig und heißt beispielsweise „De Bassa" der von „Bassa" abstammende und „Della Bonna" der aus „Bonn" Gekommene. Das dem deutschen „von" entsprechende Adelsprädikat wird auch in den romanischen Sprachen klein geschrieben (de Bedriaga, Collin de Plancy). Dies schließt allerdings nicht aus, daß der betreffende Namensträger auch von Adel sein kann, z. B. Il Conte Del Mestri (der Graf Del Mestri, nicht aber der Graf von Mestri).

Ehrenberg: Beobachtungen an Hypochton Laurenti. (Sitzungsber. Ges. naturf. Fr. Berl. 1867, 69, 71—73.)
Eichwald: Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien. Vilna 1830.
— Reise auf dem Caspischen Meere und in den Kaukasus. Stuttgart 1834.
Eimer: Lacerta muralis coerulea, ein Beitrag zur Darwinschen Lehre. (Phys. med. Ges. Würzb. 1872.)
— Zoologische Studien auf Capri. Leipzig 1874.
— Nachschrift zu einer Abhandlung „Lacerta muralis coerulea". Darmstadt 1874.
— Untersuchungen über das Variieren der Mauer-Eidechse. Berlin 1881.
— Bruchstücke aus Eidechsen-Studien. (Humboldt 1882.)
Eisen und Stuxberg: Amphibien auf Gotska Sandön. (Oef. v. Vetensk. Akad. Förhandl. 1868.)
Eisenach: Naturgeschichtliche Mitteilungen aus dem Kreise Rotenburg an der Fulda. (I. Ber. d. Wetterauschen Ges. Hanau 1879—82.)
Eismann: Über gefangene Grottenolme. (Zool. Gart. 1875.)
Elliot: Palmated Newts in Worcestershire and Shropshire. (Zoologist XVIII.)
Entz: Beiträge zur Herpetologie Siebenbürgens. (Rev. Siebenb. Mus. Ver. X.)
Fahrer: Tierwelt von Ober- und Niederbayern und der Oberpfalz. (Bavar. 1860, 63.)
Fatio: Reptiles et Batraciens de l'Haute-Engadin. (Arch. Sc. phys. nat. Ges. 1864.)
— Über das Lebendiggebären von Triton alpestris. (Verh. Schweiz. naturf. Ges. Zürich 1864.)
— Varietäten der Rana temporaria. (Mém. Soc. Phys. Hist. nat. Génève 1870.)
— Faune des Vertébrès de la Suisse. III, Génève 1872.
Fechner: Naturgeschichte der Umgegend von Görlitz. (Jahresber. Bürgersch. Görl. 1851.)
Fejérváry: Beiträge zur Herpetologie des Rhônetales und seiner Umgebung von Martigny bis Bouveret. Lausanne 1909.
— Beiträge zur Kenntnis von Molge cristata var. flavigastra Fejérv. (Zoolog. Anz. 1910.)
Feoktistow: Zur Kenntnis der Treppennatter, Rhinechis scalaris. (Zoolog. Gart. 1886.)
Figuier: Rettili, anfibi, pesci e animali articolati. Milano 1881.
Filippi: Über die Larve des Triton alpestris. (Arch. per la Zool. Gen. 1861.)
Finkh: Über das Gift des Erdsalamanders. (Jahresh. Ver. f. vaterl. Cult. Württemb. XVIII.)
— Vorkommen der Kreuzotter in Württemberg. (Jahrb. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg 1883.)
Fischer G.: Beiträge zur Kenntnis des Geotriton fuscus. (Verh. phys. med. Ges. Würzburg 1891.)
Fischer J.: Rôle des Amphibiens en Agriculture. (Progr. agric. vitic. Montpell. 1866.)
— Die Reptilien und Amphibien des St. Petersburger Gouvernements. (Zool. Gart. 1873.)
— Aufzucht junger Schildkröten. (Ebenda 1874.)
— Das Chamaeleon (Chamaeleon vulgaris), sein Fang und Versand, seine Haltung und seine Fortpflanzung in der Gefangenschaft. (Ebenda 1882.)
— Die Fortpflanzung der Walzeneidechse, Gongylus ocellatus, in der Gefangenschaft. (Ebenda 1882.)
— Zur Häutung der Geckonen. (Ebenda 1883.)
— Der spanische Sandhüpfer (Psammodromus hispanicus Fitz.) und seine Fortpflanzung in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)
— Die Girondennatter (Coronella girondica Daud.) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)
— Der punktierte Schlammtaucher (Pelodytes punctatus Daud.) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)
— Der gemeine Stachelfinger (Acanthodactylus vulgaris D. B.) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)
— Die Treppen- oder Sprossennatter (Rhinechis scalaris Schinz) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)

Fischer, J.: Die Zwergschleiche (Ablepharus pannonicus Fitz.) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1884.)
— Das Terrarium. Frankfurt a. M. 1884.
— Der portugiesische Scheidenzüngler (Chioglossa lusitanica Barb.) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1886.)
— Zum von Feoktistowschen Aufsatz über die Treppennatter, Rhinechis scalaris. (Ebenda 1886.)
— Die Brillen-Salamandrine (Salamandrina perspicillata Savi) in der Gefangenschaft. (Ebenda 1885.)
— Über einige Geckoniden der circummediterranen Fauna in der Gefangenschaft und im Freileben. (Ebenda 1887.)
— Der Blasiussche Triton (Triton Blasii De l'Isle) und über die Haltung der europäischen Tritonen im allgemeinen. (Ebenda 1887.)
— Der Höhlenmolch oder Erdtriton in der Gefangenschaft. (Ebenda 1887.)
Fischer-Sigwart: Das Überwintern der Lurche im Larvenzustande. (Ebenda 1887.)
— Das Tierleben im Terrarium. Zofingen 1889.
— Die europäische Sumpfschildkröte. (Zool. Gart. 1893.)
Fitzinger: Über die Ausarbeitung einer Fauna des Erzherzogtums Österreich. (Abh. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1829.)
— Beiträge zur Landeskunde Österreichs unter der Enns. I, 1832.
— Conspectus systematis Reptilium naturalis genetici. (Atti 4, Riun. Sc. Ital. 1842.)
— Versuch einer Geschichte der Menagerien des kaiserlich österreichischen Hofes. (Sitzungsber. d. math. natur. Cl. d. Ak. d. Wiss. Wien 1853.)
Floerike: Kriechtiere und Lurche Deutschlands. Stuttgart.
Fontaine de la: Faune du Pays de Luxembourg, Reptiles. Luxembourg 1870.
Fontana: Ricerche fisiche sopra il veleno della Vipera. Lucca 1767.
Fournelle: Faune de la Moselle. 1836.
Francke: Die Kreuzotter. Dresden 1889.
Franke: Die Reptilien und Amphibien Deutschlands. Leipzig 1881.
Frauenfeld: Über einen in einem Stein eingeschlossenen Molch. (Sitzungsber. Zool. bot. Ges. Wien 1867.)
Friedel: Tierleben und Tierpflege in Italien. (Zool. Gart. 1874.)
— Tierleben und Tierpflege in Irland. (Ebenda 1878, 82, 87.)
— Tierleben im Meere und am Strande von Neu-Vorpommern. (Ebenda 1882, 83.)
Friedel und Bolle: Die Wirbeltiere der Provinz Brandenburg. (Märk. Prov. Mus. Berl. 1886.)
Fritsch: Die Wirbeltiere Böhmens. (Arch. naturw. Landdurchf. Böhm. II, Prag 1872.)
Gachet: Notice sur la Salamandre terrestre. (Bull. Hist. nat. Sinn. Bord. 1828.)
— Notice zoologique sur un nouveau batracien urodèle de France. (Ebenda 1831.)
Gallenstein: Die Reptilien von Kärnten. (Jahrb. nath. Land. Mus. i. Kärnt. Klagenf. 1853.)
Galli: Materiali per la Fauna dei Vertebrati Valtellinesi. Sondrio 1890.
Gasco: J Batraci. Milano 1873.
— Gli amori del Tritone alpestre. (Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova 1881.)
— Intorno alla storia dello sviluppo del Tritone alpestre. (Ebenda 1881.)
Gassner: Nordböhmische Reptilien. (Mitt. nordb. Excurs. clubs 1885.)
Geisenheyner: Die Würfelnatter, Tropidonotus tessellatus, in der Nahe. (Zool. Gart. 1874.)
— Die Wirbeltierfauna von Kreuznach, I. Kreuznach 1888.
Geitel: Die Reptilien der Umgebung von Blankenburg am Harz. (Jahrb. Ver. f. Naturw. Braunschw. 1880/1.)
Gené: Sulla Tiliguerta di Cetti.
Gentil: Erpétologie de la Sarthe. (Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. La Mans 1884.)
Germar: Reise nach Dalmatien 1817.
Giglioli: Nota sulle specie italiane del Genere Euproctus. (Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova 1878.)
— Elenco dei Mammiferi, degli Ucelli e dei Rettili ittiofagi della fauna italiana. Firenze 1880.

Girod-Chantrans: Essai sur la géographie physicale, le climat et l'histoire naturelle du département du Doubs. I, Paris 1850.
Gistl: Bemerkungen über einige Lurche. (Isis 1829.)
Glaser: Das Süßwasseraquarium. (Zool. Gart. 1864.)
— Intelligenz der Laubfrösche. (Ebenda 1865.)
— Über Einrichtung und Behandlung eines Zimmer-Aquariums. (Ebenda 1866.)
— Allerlei Beobachtungen aus dem Tierleben. (Ebenda 1870.)
— Die Amphibien um Worms. (Ebenda 1870.)
— Beobachtungen betreffend Wassermolche im Stubenaquarium und im Freien. (Ebenda 1871.)
Gloger: Schlesiens Wirbeltier-Fauna. Breslau 1833.
Gmelin: Gemeinnützige systematische Naturgeschichte der Amphibien. Mannheim 1815.
Gredler: Herpetologische Beobachtungen. (Corr. Bl. zool. min. Ver. Regensburg 1882.)
Grevé: Über das Gefangenleben einiger Reptilien und Lurche. (Zool. Gart. 1898.)
Grijs: Beobachtungen über Reptilien in der Gefangenschaft. (Ebenda 1889, 94.)
— Einiges über den Farbenwechsel der Reptilien. (Ebenda 1899.)
Grube: Über die Nahrung des Proteus anguinus. (Schles. Ges. f. vaterl. Cult. XLIII.)
Günther: Regeneration der Froschlarven. (Ver. vaterl. Naturk. Württembergs XIII.)
Haase: Sachsens Amphibien. (Sitzungsber. Ges. Isis 1887.)
Hamann: Über kiementragende Tritonen. (Jen. Zeitschr. f. Naturw. XIV.)
Hanau: Betrachtungen über die Fütterung der Kreuzotter in der Gefangenschaft. (Zool. Gart. 1898.)
— Beobachtungen an gefangenen Reptilien und Batrachiern. (Ebenda 1899.)
Haslinger: Die Schlangen Mährens. (Verh. naturf. Ver. Brünn 1866.)
Hast: Amphibia Gyllenborgiana. (Diss. Praes. Linn. Upsaliae 1745.)
Hauer: Zamenis gemonensis bei Mehadia. (Ann. Naturh. Hofmus. Wien III.)
Heer: Über die obersten Grenzen des tier- und pflanzlichen Lebens in unseren Alpen. Zürich 1845.
— und Blumer: Gemälde der Schweiz. Kanton Glarus 1846.
Heldreich: La Faune de Grèce. Athènes 1878.
Heller: Amphibiologische Notizen. (Zool. Gart. 1888.)
Henslow: Über die Häutung der Kröten. (Fror. Tagb. 1850.)
Herklotz: Wiederersatz verloren gegangener Gliedmaßen des Triton cristatus. (Verh. Zool. bot. Ver. Wien XXI.)
Heron-Royer: Description complémentaire du Pélodyte ponctué. (Bull. Soc. Zool. France 1878.)
— Les nuances diverses des têtards des Batraciens anoures. (Ebenda 1878.)
— Sur les têtards et l'hybridation des Batraciens anoures. Paris 1881—84.
— Notices sur les moeurs des Batraciens. (Bull. Soc. d'Et. Sc. Angers 1885.)
— A propos du Triton Blasiusii. (Bull. Soc. Zool. France 1892.)
Higginbotom: On the British Tritons. (Ann. Mag. Nat. Hist. 1853.)
Hinterberger: Beitrag zur Charakteristik des oberösterreichischen Hochgebirges. (Ber. Mus. Franc. Car. Linz 1858.)
Holandre: Faune du département de la Moselle et principalement des environs de Metz 1826.
— Catalogue des animaux vertébrés observés et recueillis dans le département de la Moselle. (Bull. Soc. d'Hist. nat. Mos. Metz 1851.)
Holland: Die Wirbeltiere Pommerns. Stolp 1871.
Holle: Die Reptilien der Umgebung von Annaberg. (Annab. Buchh. Ver. f. Naturk. II.)
Holtz: Über die Kreuzotter. (Mitt. naturw. Ver. f. Neupomm. und Rüg. Greifswald 1885.)
Hornung: Über das Leben der Mauer-Eidechse in der Gefangenschaft. (Zool. Gart. 1898.)
Horwath: Lacerta vivipara in der Tatra. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1867.)
Husgen: Zur Naturgeschichte der Kröte. (Abh. naturf. Ges. Görlitz 1848.)
Jäckel: Über die Verbreitung der Vipera berus Linné in Bayern. (Corr. Bl. d. zool. min. Ver. Regensb. 1852.)

Jäckel: Beiträge zur Fauna der Kriechtiere und Lurche Bayerns. (Ebenda 1873.)
Jeitteles: Prodromus faunae vertebratorum Hungariae superioris. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1862.)
Jumeau: Synopsis des Reptiles et Batraciens du département de l'Hérault. (Bull. Soc. d'Etud. Sc. nat. Béz. 1879.)
Jurinac: Liste der Reptilien und Amphibien Kroatiens. (Rad. jug. Acad. 1887.)
— Ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna des kroatischen Karstes. München 1888.
Kafka: Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. (Arch. naturw. Landdurchf. v. Böhm. Prag 1892.)
Kammerer: Zur Biologie der Giftschlangen mit besonderer Rücksicht auf ihr Gefangenleben. (Zool. Gart. 1901.)
— Beitrag zur Erkenntnis der Verwandtschaftsverhältnisse von Salamandra atra und maculosa. (Arch. f. Entwicklm. 1907.)
— Künstlicher Melanismus bei Eidechsen. (Zentralbl. f. Physiol. 1906.)
— Über künstliche Tiernigrinos. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1907.)
— Die Fortpflanzung des Grottenolms, Proteus anguinus Laur. (Ebenda 1907.)
— Vererbung erzwungener Fortpflanzungsanpassungen. Die Nachkommen der spätgeborenen Salamandra maculosa und der frühgeborenen Salamandra atra (Arch. f. Entwicklungsm. 1907.)
— Erzwungene Fortpflanzungsveränderungen und deren Vererbung. (Zentralbl. f. Physiol. 1907.)
Karoli: Amphibien von Ungarn. (Naturw. Hft. d. ung. Nat. Mus. 1878.)
— Synopsis ungarischer Schlangen. (Ebenda 1879.)
Katuric: Notizie zoologiche. (Boll. Soc. Adriat. Sc. nat. Trieste 1884.)
— Cenni ittiologici-erpetologici. Agram 1887.
Kessler: Reisebericht aus der Krim. (Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1878.)
Klaptocz: Beiträge zur Herpetologie der europäischen Türkei. (Zool. Jahrb. 1910.)
Klunzinger: Über die Mauer-Eidechse in Württemberg. (Württemb. naturk. Jahrb. Stuttgart 1883.)
Knauer: Die Amphibien und Reptilien Nieder-Österreichs. Wien 1875.
— Amphibien- und Reptilienzucht. Wien 1875.
— Fang von Reptilien und Amphibien und deren Konservierung zu Schulzwecken. Wien 1875.
— Beobachtungen an Amphibien und Reptilien in der Gefangenschaft. Wien 1875.
— Bufo vulgaris und Rana temporaria während der Laichzeit. (Sitzungsber. Zool. bot. Ges. Wien 1876.)
— Österreichs und Deutschlands Amphibien. Wien 1877.
— Österreichs und Deutschlands Reptilien. Wien 1877.
— Europas Lurche und Kriechtiere. Wien 1877.
— Naturgeschichte der Lurche. Wien 1878.
Knauthe: Zur Biologie der Batrachier. (Zool. Anz. 1892.)
Knoblauch: Die Art der Fortpflanzung des Alpen- und Feuersalamanders und das Anpassungsvermögen der beiden Salamanderarten an äußere Lebensbedingungen. (Zool. Gart. 1904, 1905.)
Koch: Die Schlangen Deutschlands. Stuttgart 1862.
— Formen und Wandlungen der ecaudaten Batrachier des Unter-Main- und Lahn-Gebietes. (Verh. Senck. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1872.)
— Über die im Rheinland beobachteten 17 Batrachierarten. (Verh. nath. Ver. f. Rheinl. u. Westf. 1872.)
— Über das Gift der Batrachier nach G. Calmels Untersuchungen. (Jahresber. d. Westf. Prov. Ver. 1884.)
— Herrich Schäffer u. Forster: Fauna Ratisbonnensis. (Naturh. Topogr. v. Regensburg 1840.)
Köhnke: Beitrag zur Reptilien- und Amphibienfauna Salzwedels. (Ost. Progr. Gymn. Salzw. 1893.)
Köppen: Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches, VI, Petersburg 1883.
Körner: Einiges über unsere Eidechsen u. Tritonen. (Zool. Garten 1880.)
— Über die Verbreitung unserer Tritonen. (Ebenda 1882.)
Kohlmayer: Der Reiskofel und seine östlichen Abhänge in naturhistorischer Beziehung. (Jahrb. d. nath. Land. Mus. v. Kärnt. 1859.)

Kolenati: Naturhistorische Durchforschung des Altvatergebirges. (Jahrb. d. natw. Sekt. d. mähr. schles. Ges. f. Ackerb. u. Landesk. Brünn 1858.)
Kolombatovic: Pesci delle acque di Spalato e Catalogo degli anfibi e Rettili dei contorni di Spalato. (Progr. Ob. Realsch. Spal. 1881.)
— Mammiferi, Anfibi e Rettili della Dalmazia. Spalato 1882.
— Imenik kraljensjaka Dalmacije. Dvagovici, Gmazovi, Rili, Spalato 1886 (zweisprachig).
— Catalogus vertebratorum dalmaticorum. Spalato 1888.
— Novi nadotatci Kraljesnjacima Dalmacije. (Progr. Ob. Realsch. Spal. 1893, zweisprachig.)
— O njekim Kraljesnjacima. (Wie oben, 1895.)
— Zoologiske vijesti iz Dalmacije. (Wie oben, 1896.)
— Druge zoologiske vijesti iz Dalmacije. (Ebenda 1900, zweisprachig.)
— Contribuzioni alla Fauna dei vertebrati della Dalmazia. (Glasn. Hrv. nar. drust. god. Agram 1902, 3, 7.)
Kornhuber: Reptilien von Preßburg. (Preßb. u. Umgeb. Vers. ung. Naturf. Preßb. 1865.)
Krauss: Reptilien und Amphibien Württembergs. (Königr. Württemb. I. Stuttg. 1882.)
Krefft: Das Terrarium. Ein Handbuch der häuslichen Reptilien- und Amphibienpflege. Berlin 1908.
Kreisel: Fauna des Jägerndorfer Bezirkes in Österr. Schlesien. Jägerndorf 1887.
Kummer: Beiträge zur Kenntnis des Triton Blasii. (Wolterst. Wochenschr. f. Aq. u. Terrkd. 1906.)
Lachmann: Die Giftschlangen Europas. Magdeburg 1888.
Landbeck: Zamenis caspius. (Ok. Isis 1843.)
Landois: Verzeichnis der in der Umgegend von Münster vorkommenden Molche. (Verh. nath. Ver. preuss. Rheinl. u. Westf. 1871.)
— Tierstimmen. Freiburg i. Br. 1874.
— Rade u. Westhoff: Westfalens Tierleben III, Paderborn 1892.
Lataste[1]: Du retard qu'éprouvent quelquefois, dans leur métamorphose, les têtards des Batraciens anoures, et de la taille anormale à laquelle ils parviennent. (Act. Soc. Linn. Bord. 1874.)
— Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. (Ebenda 1875.)
— Catalogue des Batraciens et Reptiles des environs de Paris, et distribution géographique des Batraciens et Reptiles de l'ouest de la France. (Ebenda 1876.)
— Observations relatives à l'action sur l'Homme de la sécrétion cutanée des Batraciens. (Assoc. Franc. pour l'avenc. d. sc. 1876.)
— Sur la position de la fente branchiale chez le têtard du Bombinator igneus. (Act. Soc. Linn. Bord. 1876.)
— Aperçu de la Faune herpétologique du Plateau central de la France. (Bull. Soc. Zool. France 1876.)
— Etudes élémentaires sur la faune herpétologique française. (Feuille Jeun. natur. 1877 u. Bull. d'Et. d'hist. nat. Nim. 1878.)
— Sur l'habitat du Triton vittatus Gray, et sur l'identification de cette espèce avec le Triton ophryticus Berth. (Bull. Soc. Zool. Fr. 1877.)
— Reptiles et Batraciens de la Galice par V. Lopez. (Rev intn. Sc. 1878.)
— Les Batraciens et particulièrement ceux d'Europe et de France. Feuille Jeun. natur. 1878.)
— Division en Batraciens anoures en deux groupes: Laevogyrinidae et Mediogyrinidae. (Bull. Soc. Zool. France 1878.)
— Division en familles naturelles des Batraciens anoures d'Europe. (Assoc. Franç. pour l'avenc. Sc. 1878 u. Rev. Intern. Sc. 1878.)
— Reptiles et Batraciens des Hautes-Pyrénées. (Bull. Soc. Zool. Fr. 1878.)
— Sur une nouvelle espèce des Batraciens urodèles d'Espagne. Pelonectes Boscai. (Ebenda 1879.)

[1]) Es sind hier nur die wichtigsten Abhandlungen angeführt; ein vollständiges Verzeichnis sämtlicher Arbeiten des genannten Autors sind als „Publications scientifiques de Fernand Lataste" in Bordeaux bei Durand 1889 erschienen.

Lataste: Etude sur le Discoglosse. (Act. Soc. Linn. Bord. 1879.)
— Sur un genre nouveau des Batraciens anoures d'Europe. (Ammoryctis. Compt. rend. Ac. Sc. 1879.)
— Bradybates ventricosus Tschudi est synonyme de Pleurodeles Waltlii Mich. (Act. Soc. Linn. Bord. 1879.)
— Diagnose d'une Vipère nouvelle d'Espagne. (Vipera berus Seoanei. (Bull. Soc. Zool. Fr. 1879.)
— Sur une nouvelle forme des Batraciens anoures d'Europe. Alytes obstetricans Boscai. (Act. Soc. Linn. Bord. 1880.)
— Reproduction de la queue des Lezards. (Bull. Soc. Zool. Fr. 1880.)
— Habitat en France du Spelerpes fuscus Bonap. (Le Natural. 1881.)
— L'Alyte. (Science et Nature 1884.)
— Les Acanthodactyles de Barbaric et les autres espèces du genre. (Ann. Mus. civ. Genova 1885.)
Latzel: Beiträge zur Fauna Kärntens. (Jahrb. nath. Land. Mus. Kärnt. Klagf. 1876.)
Lazzarini: Anfibi e rettili del Friuli. Udine 1897.
Lehrs: Zur Kenntnis der Gattung Lacerta und einer verkannten Form: Lacerta jonica. (Zool. Anz. 1902.)
Lenz: Die Reptilien der Umgegend Cassels. (Führ. d. Cassel, 51. Vers. deutsch. Naturf. Cass. 1878.)
Lesson: Catalogue d'une faune du département de la Charente-Inférieure. (Act. Soc. Linn. Bord. 1876.)
Lessona: Nota intorno alla riproduzione della Salamandrina perspicillata. (Atti Accad. Sc. Torino 1874.)
— Studi sugli Anfibi del Piemonte. (Ebenda 1877.)
Leunis: Die Schlangen und besonders die Schlangen der Umgegend von Hildesheim. (Progr. Gymn. Jos. Hildesh. 1869.)
Lewy: Das Leben der Frösche unter dem Wasser. (Zool. Gart. 1899.)
Leybold: Vipera aspis. (Sitzungsber. Zool. bot. Ver. Wien 1854.)
Leydig: Skizze zu einer Fauna Tubingensis. (Beschr. d. Oberamts Tübg. Stuttgart 1867.)
— Beiträge und Bemerkungen zur württembergischen Fauna mit teilweisem Hinblick auf andere deutsche Gegenden. (Jahrh. Ver. f. vaterl. Natk. Württemb. 1871.)
— Die anuren Batrachier der deutschen Fauna. Bonn 1877.
— Über die Verbreitung der Tiere im Rhöngebirge und Maintal mit Hinblick auf Eifel und Rheintal. (Verh. nath. Ver. g. Rheinl. u. Westf. 1881.)
— Über die einheimischen Schlangen. (Abh. Senckb. naturf. Ges. 1883.)
— Über Triton helveticus und Rana agilis. (Verh. phys. med. Ges. Würzburg 1888.)
— Einiges über unsere braunen Frösche. (Zool. Anz. 1889.)
— Die Rippenstacheln des Pleurodeles Waltlii. (Arch. f. Naturg. 1905.)
Lichtenstein: Verzeichnis der Dubletten des zoologischen Museums der Universität Berlin. Berlin 1823.
Liebe: Lacerta ocellata. (Zool. Gart. 1868.)
Lilljeborg: Bidrag till Norra Rysslands och Norriges Fauna. (Kgl. Vet. Ac. Handl. 1850.)
Lindholm: Beiträge zur Biologie einiger Reptilien des europäischen Rußlands. (Zool. Gart. 1892.)
— Biologische Betrachtungen über einige Batrachier des europäischen Rußlands. (Ebenda 1892.)
Löss: Überwinterung von Chamaeleons. (Wochenschr. f. Aq. u. Terrkd. 1907.)
Löwis: Die Reptilien Kur-, Liv- und Esthlands. Riga 1884.
Lopez Vieira: Catalogo dos Amphib. e Reptiles de Portugal. Coimbra 1887.
Lorek: Fauna Prussica. Königsberg 1834.
Ludwig: Die Wirbeltiere Deutschlands. Hannover 1883.
Lüneburg: Beiträge zur Fauna des Fürstentums. (Lüneburg 1861.)
Machado: Erpetologia hispalensis. (Rev. Cienc. Lit. y Art. Sev. Madrid 1859.)
Malherbe: Zoologie de la Moselle. (Statist. de la Mos. Metz 1854.)
Marchi: Serpenti del Trentino. Trento 1901.
Marktanner-Turneretscher: Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung der Giftschlangen in Steiermark. (Mitteil. naturw. Ver. f. Steierm. 1903, 4.)

Martens: Reise nach Venedig. Ulm 1824.
— Verzeichnis der bis 1829 in Württemberg beobachteten Tiere. Stuttgart 1830.
Martin: Zur Naturgeschichte der glatten Natter. (Allg. deut. nath. Zeit. II.)
— et Rollinat: Catalogue des Reptiles, Batraciens et Poissons du département de l'Indre. (Bull. Soc. Zool. France 1892.)
— Vertébrés sauvages du département de l'Indre. Paris 1894.
Massalongo: Catalogo dei Rettili delle Provincie Venete. (Atti R. Ist. Ven. Venezia 1859.)
Mathieu: Zoologie. (Dép. Mos. Stat. hist. admin. I, Nancy 1843.)
Mauduyt: Herpétologie de la Vienne. Poitiers 1844.
Méhely: Standorte und Verbreitung der braunen Frösche in Ungarn. (Jahrb. Nat. Ver. Magdeb. 1890.)
— Die herpetologischen Verhältnisse des siebenbürgischen Burzenlandes. Kronstadt 1892.
— Beiträge zur Kenntnis der Bombinator-Arten, sowie deren Standort und Verbreitung in Ungarn. (Math. natw. Ber. aus Ung. 1892.)
— Über zwei Blutsverwandte der westpaläarktischen Molche. (Ebenda 1893.)
— Die Kreuzotter (Vipera berus) in Ungarn. (Zool. Anz. 1893.)
— Vipera Ursinii Bonap., eine verkannte Giftschlange Europas. (Ebenda 1894.)
— Nachtrag zum Aufsatz über Vipera Ursinii. (Ebenda 1894.)
— Die Larven der Salamandrinen Ungarns. (Ann. ung. Nat. Mus. 1895.)
— Lacerta praticola Eversm. in Ungarn. (Math. natw. Ber. aus Ung. 1895.)
— Einiges über die Kreuzotter. (Zool. Anz. 1897.)
— Eine neue Eidechse aus Ungarn. (Ann. ung. Nat. Mus. 1904.)
— Die herpetologischen Verhältnisse des Mecsekgebirges und der Kapela. (Ebenda 1905.)
— Zur Lösung der Muralis-Frage. (Ebenda 1907.)
— Archaeo- und Neolacerten. (Ebenda 1907.)
— Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der Muralis ähnlichen Lacerten. (Ebenda 1909.)
— Weitere Beiträge zur Kenntnis der Archaeo- und Neolacerten. (Ebenda 1910.)
— Systematisch-phylogenetische Studien an Viperiden. (Ebenda 1911.)
Méjakoff: Quelques observations sur les reptiles du Gouvernement de Wologda. (Bull. Soc. Imp. Mosc. 1857.)
Mela: Vertebrata Fennica. Helsingissae 1882.
Melsheimer: Verzeichnis der bei Linz am Rhein und Umgegend vorkommenden Amphibien und Reptilien. (Corr. Bl. nath. Ver. d. preuss. Rheinl. u. Westf. 1876.)
— Zur Naturgeschichte der Salamandra maculosa. (Ebenda, Jahrg. 44, 46.)
Menge: Lacerta agilis und L. crocea. (Neueste Schrift. Natw. Ges. Danzig 1850.)
Merrem: Amphibiologische Beiträge. (Annal. Wetter. Ges. f. Natk. 1809.)
Mertens: Klima, Tier- und Pflanzenleben der südlichen Altmark. (Jahrb. natw. Ver. Magdeb. 1890.)
Mettenheimer: Einige Beobachtungen über den Olm. (Zool. Gart. 1870.)
Michahelles: Beiträge zur Naturgeschichte des Proteus. (Isis 1829, 31.)
Milde: Notiz über den Olm. (Verh. Zool. bot. Ver. Wien 1862.)
— Über die Tierwelt Merans. (Jahrb. Schles. Ges. f. vatl. Cult. Breslau 1866—67.)
— Verbreitung der Lacerta vivipara und des Triton alpestris in Schlesien. (Ebenda 1869.)
Millet: Faune de Maine et Loire. Paris 1828, Supplem. Angers 1866.
Mina Palumbo: Studi sui Rettili Siciliani. Palermo 1863—66.
— Degli amori dei Rettili. (Atti Soc. ital. sc. nat. 1864.)
Möbius: Über die Nahrung der Kaulquappen von Pelobates fuscus. (Zool. Gart. 1866.)
Möllendorf: Beiträge zur Fauna Bosniens. Görlitz 1873.
Mojsisovics: Zur Fauna von Bélye und Dárda. (Mitteil. natw. Ver. Steierm. 1883.)
— Bericht über eine Reise nach Südungarn und Slavonien. (Ebenda 1884/5.)
— Über die geographische Verbreitung einiger westpaläarktischer Schlangen. (Ebenda 1887, Nachtrag 1888.)
— Zoologisch-geographische Notizen über Südungarn. (Ebenda 1889.)
— Vipera ammodytes in Steiermark. (Ebenda 1893.)

Müller H.: Verzeichnis der in der Umgegend von Basel gefundenen Reptilien und Amphibien. (Verh. naturf. Ges. Bas. 1878.)
— Katalog der im Museum und Universitäts-Kabinet zu Basel aufgestellten Amphibien und Reptilien. (Ebedna 1878, 79, 80, 82.)
— Die Verbreitung der beiden Viperarten in der Schweiz. Basel 1883.
— J.: Beiträge zur Anatomie und Naturgeschichte der Amphibien. (Trevir. Zeitschr. f. Physiol. 1832.)
— L.: Ein neuer Fundort der Lacerta serpa. (Zool. Anz. 1905.)
Munganast: Die Reptilien Ober-Österreichs. (Ver. f. Natk. Linz, XV.)
Nau: Nachtrag zur Naturgeschichte der Fische, nebst den Amphibien des Mainzer Landes. Mainz 1787.
Nehring: Einige Notizen über das Vorkommen von Lacerta viridis, Alytes obstetricans, Pelobates fuscus rec. und foss., Coluber flavescens. (Zool. Gart. 1880.)
— Übersicht über 24 mitteleuropäische Quartärfaunen. (Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. Berl. 1880.)
Nehrkorn: Über die Fauna, spez. Säugetiere, Vögel und Amphibien von Riddagshausen. (Braunschw. Tagbl. 1872.)
Neumann: Naturgeschichte der schlesisch-lausitzschen Amphibien. Görlitz 1831.
Ninni: Materiali per una fauna veneta.
— Sulla supposta esistenza del Bufocalamita Laur. nel Veneto e sopra una particolare usanza del Rospo smeraldo. Venezia 1879.
— Breve nota intorno al marasso (Vipera berus) nel Veneto. Venezia 1879.
— Sopra alcune varietà del Tropidonotus natrix Linné osservate nel Veneto. (Atti Soc. It. Sc. nat. 1880.)
— Sopra le Ranae fuscae del Veneto. (Atti R. Ist. Ver. Sc. lett. Arti 1885.)
— Sul Proteo anguino. (Ebenda 1886.)
— Nota sull' Erpetologia del Veneto, I. Triton cristatus Laur. s. sp. Karelinii. (Ebenda 1886.)
— Cenno critico sul recentissimo scritto del comm. De Betta intitolato, Sulle diverse forme della Rana temporaria in Europa e più particolarmente nell' Italia. (Atti Soc. It. Sc. nat. Milano 1886.)
— Lacerta (Notopholis) nigropunctata DB. (Wie oben XXIX. 1886.)
— Sui tempi nei quali gli anfibi anuri del Veneto entrano in amore. (Atti R. Ist. Ven. sc. lett. ed arti. Venezia 1886.)
Noll: Zur Tierbeobachtung im Zimmer. (Zool. Gart. 1866.)
— Einiges über unsere Eidechsen. (Ebenda 1866.)
— Die Würfelnatter, eine deutsche Schlange. (Ebenda 1869.)
— Flußaquarien. (Ebenda 1870.)
— Einige dem Rheintal von Bingen bis Koblenz eingentümliche Pflanzen und Tiere mit Rücksicht auf ihre Verbreitung und die Art ihrer Einwanderung. (Jahrb. Ver. f. Geogr. u. Stat. Frankf. a. M. 1878.)
— Lacerta viridis in Böhmen und Mähren. (Ebenda 1878.)
— Neue Fundorte einheimischer Reptilien und Amphibien. (Zool. Gart. 1881.)
Notthaft: Die Verbreitung der Kreuzotter in Deutschland. (Zool. Anz. 1886.)
Nüsslin: Das Großherzogtum Baden, I. Tierwelt. Karlsruhe 1883.
Ogérien: Histoire naturelle du Jura, III. Zoologie vivante. Paris 1863.
Oken: Über den Olm. (Isis 1817.)
— Über die spezifische Verschiedenheit des gefleckten und des schwarzen Erdsalamanders. (Ebenda 1833.)
Olivier: Essai sur la faune de l'Allier. (Bull. Soc. émul. All. 1880.)
— Faune du Doubs. (Mem. Soc. émul. Doubs. Besançon 1883.)
Ormerod: Experimente mit dem Hautexsudat von Triton cristatus. (Journ. Linn. Soc. IX.)
Ostermann: La vita in Friuli. Udine 1895.
Palacki: Verzeichnis der böhmischen Amphibien. (Lotos 1857.)
— Die Verbreitung der Amphibien auf der Erde. (Ebenda 1859.)
Pallas: Bemerkungen auf einer Reise in den südlichen Statthaltereien des russischen Reiches, II. Leipzig 1803.
Paratre: Batraciens du Centre de la France. (Bull. centr. Agric. France. Paris 1893.)
— Notes sur la Salamandra maculata. (Mem. Soc. Zool. France 1894.)

Pastor: Apuntes sobre la fauna asturiana. Oviedo 1859.
Paulus: Die Verbreitung der Lacerta muralis. (Jahrb. Ver. f. vaterl. Natk. Württemb. XIII.)
Pavesi: Materiali per una fauna del Cantone Ticino. (Atti Soc. It. Sc. Nat. 1873/4.)
Payot Venance: Erpétologie, Malaccozoologie e Paléontologie du Montblanc. (Ann. Sc. phys. et nat. Lyon 1864.)
Pennot: Statistique générale du département du Haut-Rhône. Zoologie. Mühlhausen 1831.)
Peracca: Osservazioni intorno alla deposizione ed incubazione artificiale delle ova dell' Elaphis quaterradiatus Latr. (Bull. Mus. zool. anat. Torino 1886.)
— Sulla bontà specifica del Triton Blasii de l'Isle e descrizione di una nuova forma ibrida di Triton francese. (Ebenda 1886.)
— Note erpetologiche. (Ebenda 1890.)
— Note on an Italian Newt, Molge italica. (Proc. Zool. Soc. Lond. 1898.)
— Descrizione d'una nuova specie di tritone italiano. (Boll. Mus. Zool. anat. comp. Univ. Tor. 1898.)
— Lacerta sardoa. (Ebenda 1903.)
— Note di Erpetologia italica. (Ebenda 1905.)
— Nuove osservazioni intorno alla Lacerta sardoa Peracca. (Ebenda 1905.)
— Sulla presenza della Rana graeca Boulg. in Italia.
Pfaundler: Notizen über Vipera berus, Coronella laevis und Coluber natrix. (Ber. natw. med. Ver. Innsbr. 1887.)
Philipeaux: Über Regeneration der Gliedmaßen von Triton cristatus. (Compt. rend. 1866.)
Pirona: Nuove catture della Vipera ammodyte in Friuli.
Plieninger: Verzeichnis der Reptilien Württembergs. (Jahrb. Ver. f. vaterl. Natk. Württemb. 1847.)
Prosslinger: Das Bad Ratzes in Südtirol. Blin. 1883.
Radde: Fauna und Flora des südwestlichen Kaspigebietes. Leipzig 1886.
Ramorino: Appunti sulla storia naturale della Salamandrina perspicillata. Genova 1863.
Ramys y Ramys: Specimen animalium, vegetalium et mineralium in insula Minorca frequentium. Magone 1814.
Rathke: Verzeichnis der in Ost- und Westpreußen vorkommenden Wirbeltiere. (Neue Preuß. Prov. Bl. II, 1846.)
Raulin: Description de Crète, II. (Act. Soc. Linn. Bord. 1869.)
Ray: Catalogue de la faune de l'Aube. Paris 1843.
Reguis: Essai sur l'histoire naturelle des vertébrés de la Provence. Marseille 1881.
Reibisch: Sammlung sächsischer Reptilien. (Sitzungsber. natw. Ges. Isis. Dresden 1866.)
Reider u. Hahn: Fauna boica, III. Nürnberg 1832.
Retzius: Fauna suecica, I. 1800.
Rimrod: Säugetiere, Vögel und Amphibien der Grafschaft Mansfeld und des Oberherzogtums Anhalt-Bernburg. (Ber. natw. Ver. Harz 1840—42.)
Rochebrunne: Catalogue d'une partie des animaux vivants dans le département de la Charente. (Act. Soc. Linn. Bord. 1841.)
Römer-Buchner: Verzeichnis der Steine und Tiere, welche in dem Gebiete der freien Stadt Frankfurt und deren nächster Umgebung gefunden werden. Frankfurt a. M. 1827.
Rusconi: Amours des Salamandres aquatiques. Milan 1871.
— Développement de la Grenouille commune. Milan 1826.
Sadelin: Fauna Fennica. Aboe 1819.
Sartori: Grundzüge einer Fauna von Steiermark. Graz 1880.
Sassi: Saggio sopra i pesci, rettili e mammiferi della Liguria. (Quad. descr. VIII. Riun. Gen. 1828.)
Sava: Lucubrazioni della Flora e Fauna Etnea. Milano 1844.
Savi: Sopra una nouva specie di Salamandra terrestre, Salamandrina perspicillata. (Mem. scient. dec. I. Pisa 1828.)
— Sopra la Salamandrina perspicillata. (Nuovo giorn. Lett. Pisa 1828.)
— Descrizione della Salamandra corsica della Megapterna montana, nuovi anim. d. fam. Batr. (Ebenda 1838.)

Scarpa: Catalogo di Rettili ed Anfibi del Trevigiano. (Atti Soc. Ven. Trent. Padua 1874.)
— Catalogo della raccolta zoologica del Dott. G. Scarpa in Treviso. Treviso 1882.
Schäfer: Moselfauna, I. Trier 1840.
Schiff: Remarques inédites. (Thomas Note s. deux esp. d. gren. II, 1874.)
Schinz: Fauna helvetica. (Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. f. ges. Natw. I, Neuchâtel 1837.)
Schmeltz: Beiträge zur Fauna der Nieder-Elbe. (Verh. Natw. Unth. Hamb. I, 1875.)
Schmidt: Vipera berus bei Reichenberg. (Ver. Naturf. Reichenb. XIV.)
Schur: Systematische Zusammenstellung der im Regierungsbezirk Trier aufgefundenen Reptilien. (Jahrb. Ges. f. nützl. Forsch. Trier 1858.)
Schrank: Bayrische Reise. München 1786.
Schreiber: Die Urodelen Österreichs. (Progr. Gymn. Salzb. 1872.)
— Herpetologia europaea. Braunschweig 1875.
— Über den Rippenmolch, Pleurodeles Waltlii Mich. (Zool. Gart. 1878.)
— Lacerta melisellensis. (Tagbl. Naturf. Vers. Salzb. 1881.)
— Über Lacerta mosorensis Kolomb. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1891.)
— Über Chamaeleo vulgaris Daud. (Zool. Beob. 1912.)
Schreibers: A historical and anatomical description of a doubtful amphibious animal of Germany, called, by Laurenti, Proteus anguinus. (Phil. Transaxt. 1801.)
— Sur la Protée. (Isis 1820.)
— Über die spezifische Verschiedenheit des gefleckten und schwarzen Erdsalamanders. (Ebenda 1833.)
Schreitmüller: Vipera berus L., V. aspis L., V. ammodytes Laur. und Cerastes cornutus Frosk. (Lacerta 1908.)
Schultze: Bericht über eine botanisch-zoologische Exkursion im Kreis Karthaus. (Schrift. naturf. Ges. Danzig 1880.)
— Amphibia europaea. Leipzig 1892.
Schulz: Fauna marchica. Berlin 1845.
Schulze: Amphibiorum europaeorum enumeratis. Ed. II, Lipsiae 1892.
— u. Borcherding: Fauna saxonica. Jena 1893.
Scopoli: Iter tirolense. (Scop. Ann. hist. nat. II, Lips. 1769.)
— Annus quintus historico-naturalis. Lipsiae 1772.
Seidlitz: Verzeichnis der Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien der Ostseeprovinzen. (Dorpat 1851.
Selys-Longchamps: Faune belge, I. Liège 1842.
Semper: Die natürlichen Existenzbedingungen der Tiere, I. Leipzig 1880.
Sendner: Reise nach Bosnien. (Ausland 1848.)
Seoane: Reptiles y Anfibios de Galicia. (An. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid 1877.)
— Identitad de Lacerta Schreiberi y Lacerta viridis var. Gadovii. Coruña 1884.
— On two Forms of Rana from N. W. Spain. (Zoologist 1885.)
Sequeira: Distribuçao geographica dos Reptis em Portugal. (Bol. Soc. Geog.)
Serres: Essai pour servir á l'Histoire des animaux du Midi de la France 1822.
Siebenrock: Zur Kenntnis der mediterranen Testudo-Arten und über ihre Verbreitung in Europa. (Zool. Anz. 1906.)
— Synopsis der rezenten Schildkröten. (Zool. Jahrb. 1909.)
Siebold: Tentamen systematis Amphibiorum. (Isis 1822.)
— Observationes de Salamandris et Tritonibus. Berolini 1828.
— Über Rana oxyrrhinus und platyrrhinus. (Arch. f. Natg. 1852.)
Sinety: Notes pour servir à la faune du département Seine-et Marne. (Rev. Mag. Zool. 1855.)
Spallanzani: Über das tierische Reproduktionsvermögen. 1768.
Spatzier: Mitteilungen über die schlesische Fauna. (Lotos 1859.)
Spix: The generic and specific characters of Ophidian, Chelonian and Batrachian Reptilia. (Zool. Journ. 1825.)
Staats v. Wacquant-Goezelles: Forschungsgänge durch Wald und Feld. (Zool. Gart. 1893.)
Steenstrup: Aufzeichnungen über das Vorkommen und die Lebensweise dänischer Tiere. (Ok. Isis 1841.)
— Über die Lebensweise und die systematische Stellung einiger Amphibien Dänemarks. (24. Vers. deut. Naturf. Kiel 1846.)

Steenstrup: Bidrag til Bestemmelsen af de nordiske Arter af Rana og Bufo. (Vidensk. Medd. nath. Fos. Kjöl. 1869.)
Steindachner: Verzeichnis der vom Grafen Ferrari und Custos-Adjuncten Zelebor in Siebenbürgen, Slavonien, dann an den Theiss- und Donaumündungen gesammelten Fische und Reptilien. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1864.)
— Einige Bemerkungen über Tropidonotus tessellatus sp. Laur. (Tr. hydrus Pall.) und Triton ophryticus Berth. (Ebenda 1874.)
— Über die typischen Exemplare von Lacerta mossorensis Kolomb. (Ann. d. Nath. Hofmus. 1893.)
Steinheim: Die Entwicklung der Frösche. Hamburg 1820.
Steinvorth: Beiträge zur Naturkunde des Fürstentums Lüneburg. (Lüneburg 1863.)
Storch: Catalogus Faunae Salisburgensis. (Mitt. Ges. f. Salzb. Landesk. 1867.)
Stossich: Pelagosa. (Boll. Soc. Adr. Sc. nat. Trieste 1877.)
— Chelonia mydas in der Adria. (Ebenda 1878.)
Strauch: Chelonologische Studien. (Mem. Acad. Imp. Sc. Petersb. 1862.)
— Die Schlangen des russischen Reiches. (Ebenda 1873.)
— Bemerkungen über die Eidechsenfamilie der Amphisbaeniden. Petersburg 1881.
— Bemerkungen über die Geckonidensammlung im zoologischen Museum der kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. (Mem. Acad. Imp. Sc. Petersburg 1887.)
— Bemerkungen über die Schildkrötensammlung im zoologischen Museum der kais. Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg. (Ebenda 1890.)
Strik: Schlangenbiß bei Hunden. (Jagdfreund VII.)
Struck u. Boll: Die Reptilien Mecklenburgs. (Arch. Ver. Natk. Mecklbg. 1857, 59.)
Suffrian: Verzeichnis der innerhalb des k. preußischen Regierungsbezirkes Arnsberg bis jetzt beobachteten wildlebenden Wirbeltiere. (Jahrb. Ver. f. Natk. Herzt. Nass. Wiesbaden 1846.)
Tacconi: La fauna. Guida del Canal del Ferro. Udine 1894.
Taczanowski: Liste des Vertébrés de la Pologne. (Bull. Soc. Zool. France 1877.)
Täschner: Über Lacerta crocea. (Abh. naturf. Ges. Görlitz VI.)
Tappe: Die einheimischen Eidechsen. (Dissert. Bonn.) Oberhausen 1868.
Targioni-Tozzetti: Vertebrati e Molluschi osservati o raccolti in una escursione pel Casentino. (Atti Soc. ital. Sc. nat. Milano 1872.)
Taslé: Catalogue des Mammifères, Oisaux et Reptiles du département du Morbihan. Vannes 1869.
Taton: Liste des Reptiles et Batraciens récueillis dans le département des Ardennes. (Bull. Soc. Zool. France 1876.)
Tauberth: Aphorismen aus der Amphibienkunde. (Allg. deut. nath. Zeit. II.)
Tengg: Über die Bewohner unserer Sümpfe. (Mitt. natw. Ver. Steierm. 1865.)
Thomas: Note sur deux espèces des grenouilles. (Ann. Sc. nat. 1855.)
Thury: Schnellere Entwicklung von Froscheiern im hellen Lichte. (L'Inst. 1874.)
Tobias: Die Wirbeltiere der Oberlausitz. (Abh. naturf. Ges. Görlitz 1865.)
Tomasini: Skizzen aus dem Reptilienleben Bosniens und der Herzegovina. (Wiss. Mitt. aus Bosn. u. d. Herz. 1894.)
— Skizzen aus dem Leben der Lacerta muralis-Gruppe. (Blätt. f. Aq.- u. Terrk. 1905.)
Tommasini: Über die Verbreitung des Proteus. (Boll. Soc. Adr. sc. nat. Trieste 1875.)
Tourneville: Description d'une nouvelle espèce de Batracien urodèle d'Espagne, Pelonectes Boscai Lat. (Bull. Soc. Zool. France 1879.)
— Étude sur les vipères du groupe ammodytes-aspis-berus. (Ebenda 1881.)
Treichel: Zoologische Notizen. (Schrift. natf. Ges. Danzig 1889.)
Trutat: Les Pyrenées. Paris 1894.
Tschudi: Beobachtungen über Alytes obstetricans. (Oken Isis 1839.)
— Briefliche Mitteilung über die Begattung des schwarzen Salamanders. (Arch. f. Naturgesch. 1845.)
— Das Tierleben der Alpenwelt. Leipzig 1865.
Vaillant: Note sur la ponte et le dévelopement du Pleurodèle de Waltl. Mich. (Bull. Soc. phil. Paris 1880.)

Vaillant: Sur quelques individus types d'espèces critiques du genre Triton. (Bull. Soc. Zool. France 1895.)
Veith: Aus dem Leben der Würfelnatter, Tropidonotus tessellatus Laur. (Kül. az. Allat. Kozl. III.)
— Beobachtungen über die Wirkungen des Schlangengiftes auf ungiftige Schlangen. (Ann. nath. Hofmus. Wien 1909.)
— Über Schlangenbiß. (Jagdfreund VII.)
Verany: Zoologie des Alpes Maritimes. Nice 1862.
Verhöff: Über Amphibien und Reptilien einiger Nordseeinseln. (Zool. Anz. 1892.)
Viaud-Grand-Marais: Etudes med. sur les Serpents de la Vendée et de la Loire-Inférieure. St. Germain 1867, 69.
Vieira: Catalogo dos Amphibios e Reptis de Portugal existentes actualmente no Museu zoologico da Universidade de Coimbra. (Girald. Relat. Prof. Zool. Coimbra 1887.)
Vinciguerra: Rettili e Batraci di Eugano raccolti da Modigliani. Genova 1892.
Weber: Über die im Großherzogtum Baden vorkommenden Schlangen. (Jahrb. Mannh. Ver. f. Natk. 1855.)
— Beiträge zur Schlangenfauna Badens. (Ebenda 1871.)
Weigel: Beitrag zur Bestimmung der Schlangenarten. (Abh. Hall. Naturf. Ges. Leipzig 1783.)
Weinland: Über den Eizahn der Ringelnatter. (Jahrb. Ver. f. vaterl. Natk. Württembg. XII.)
Werner: Bemerkungen über die europäischen Tropidonotus-Arten, sowie eine merkwürdige Korrelationserscheinung bei einigen Schlangen. (Biol. Centr. Bl. 1890.)
— Beiträge zur Kenntnis der Reptilien und Amphibien von Italien und Dalmatien. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1891.)
— Biologische Beobachtungen an Reptilien von Istrien und Dalmatien. (Zool. Gart. 1891.)
— Herpetologische Lokalfaunen der österreichischen Erzherzogtümer. (Jahrb. Natw. Ver. Magdebg. 1892, 93.)
— Die Krankheiten der Reptilien und Amphibien. (Zool. Gart. 1893.)
— Zur Herpetologie von Bosnien. (Zool. Anz. 1893.)
— Die Reptilien- und Batrachierfauna der Jonischen Inseln. (Verh. Zool. bot. Ges. Wien 1894.).
— Über das Vorkommen der Rana arvalis Nils. in Niederösterreich. (Zool. Anz. 1895.)
— Rana graeca in Bosnien. (Ebenda 1897.)
— Allerlei über das Kriechtierleben im Käfig. (Ebenda 1893, 97.)
— Beobachtungen über die Giftigkeit der Trugschlangen. (Zool. Gart. 1898.)
— Beiträge zur Kenntnis der Reptilien- und Batrachierfauna der Balkanhalbinsel. (Wiss. Mitt. aus Bosn. und der Herzeg. VI, 1899.)
— Zoologische Reiseabenteuer in Griechenland. (Ebenda 1902.)
— Die Reptilien- und Amphibienfauna von Kleinasien. Sitzungsber. k. Akad. Wiss. Wien 1902.)
— Zur Kenntnis der Lacerta danfordi und der oxycephalen Eidechsen überhaupt. (Zool. Anz. 1904.)
— Anleitung zum Bestimmen der Reptilien und Amphibien des Handels. (Krefft Terrar. 1908.)
Westhoff: Beiträge zur Reptilien- und Amphibienfauna Westfalens. (Jahrb. Westf. Prov. Ver. Münster 1880.)
— Die geographische Verbreitung von Pelias berus in Westfalen. (Ebenda 1891.)
— Neigung zur Rassebildungen bei Rana arvalis. (Ebenda 1892.)
Wiedemann: Die im Regierungsbezirk Schwaben vorkommenden Kriechtiere und Lurche. (Ber. nath. Ver. Augsburg 1887.)
Wiedersheim: Salamandrina perspicillata und Geotriton fuscus. Genua 1875.
Wiepken u. Greve: Systematisches Verzeichnis der Wirbeltiere im Herzogtum Oldenburg. Oldenburg 1876.
Wolterstorff: Triton palmatus am Harz. (Zool. Anz. 1887.)
— Über Pelobates fuscus Laur. subsp. insubricus Corn. (Ebenda 1888.)

Wolterstorff: Unsere Kriechtiere und Lurche. (Zeitschr. f. ges. Natw. 1888.)
— Die Amphibien Westpreußens. (Schrift. d. naturf. Ges. Danzig 1889.)
— Über die geographische Verbreitung der Amphibien Deutschlands, insbesondere Württembergs. (Jahrh. Ver. vaterl. Natk. Württemb. 1890.)
— Rana agilis in Böhmen. (Zool. Anz. 1890.)
— Alytes obstetricans und Triton palmatus in Thüringen. (Ebenda 1891.)
— Weitere Mitteilungen über Alytes obstetricans und Triton palmatus in Thüringen. (Ebenda 1893.)
— Die Reptilien und Amphibien der nordwestlichen Berglande. Magdeburg 1893.
— Streifzüge durch Korsika. Magdeburg 1901.
— Die geographische Verbreitung der altweltlichen Urodelen. (Verh. V. Int. Zool. Kongr. Berl. Jena 1902.)
— Die Tritonen der Untergattung Euproctus Gené. Stuttgart 1902.
— Zur Synonymik der Gattung Triton Laur. (Zool. Anz. 1903.)
— Über die Eiablage und Entwicklung von Triton (Pleurodeles) Waltlii und Triton (Euproctus) Rusconi. (Zool. Gart. 1903.)
— Über Triton Blasii de l'Isle und den experimentellen Nachweis seiner Bastard-Natur. (Zool. Jahrb. 1903.)
— Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. (Jahresh. d. Westpreuß. Bot. Zool. Ver. Danzig 1904.)
— Triton Blasii de l'Isle, ein Kreuzungsprodukt zwischen Triton marmoratus und Triton cristatus. (Zool. Anz. 1904.)
— Triton palmatus bei Harburg. (Ebenda 1904.)
— Triton Blasii und die Mendelschen Regeln. (Compt. rend. Congr. int. Zool. Berne 1905.)
— Zwergformen der paläarktischen Urodelen. (Ebenda 1905.)
— Zur Biologie der Rana temporaria. (Wolterst. Woch. Schr. f. Aq. u. Terr. Kd. 1905.)
— Über den griechischen Teichmolch, Triton vulgaris subsp. graeca Wolt. (Ebenda 1905.)
— Beiträge zur Kenntnis des Triton vittatus Gray. (Wolt. Wochenschr. f. Aq. u. Terrkd. 1906.)
— Über neue Tritonenformen Österreichs. (Zool. Anz. XXXI, Nr. 23, 1907.)
— Über Triton Montandoni Boulg. und sein Vorkommen in Mähren. (Ebenda 1907.)
— Zur Entstehung der Zwergformen bei den Urodelen. Ebenda 1907.)
— Über Triton (Molge) vittatus Gray forma ophrytica Berth. (Blätt. f. Aq. und Terrkd. 1910.)
Zacharias: Triton alpestris im Riesengebirge. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1884.)
Zander: Einige transkaspische Reptilien. (Zool. Gart. 1895.)
Zeller: Über die Larve des Proteus anguinus. (Zool. Anz. 1888.)
— Über die Fortpflanzung des Proteus anguinus und seine Larve. (Jahresh. d. Ver. f. Naturk. Württemb. 1889.)
— Über die Befruchtung bei den Urodelen. (Zeitschr. f. wiss. Zool. 1890.)
— Vorläufige Berichtigung betreffend die Befruchtung bei den Tritonen. (Zool. Anz. 1893.)

Nachträge.

S. 410. **Lacerta muralis.** Nachdem der Artikel über diese Art bereits gedruckt war, erhielt ich aus Zaragoza im nordöstlichen Spanien eine eigentümliche *fusca*, die ich als var. *hesperica* bezeichnen will. Dieselbe ist zierlicher, schlanker und namentlich kleiner als die Stammform, indem ihre Größe höchstens 16 cm beträgt, wovon der Schwanz beim Männchen etwa drei Viertel, beim Weibchen dagegen kaum zwei Drittel der Gesamtlänge ausmacht.

Die Beschilderung des Kopfes ist im ganzen normal, nur daß das Frontale meist etwas länger als sein Abstand von der Schnauzenspitze ist; ein weibliches Stück besaß zwischen den Präfrontalen ein längliches accessorisches Schildchen. Die Reihe der Supraciliarkörner hört in der Regel etwa in der Mitte des zweiten Supraokulare auf, kann aber mitunter auch vollständig, ja ausnahmsweise selbst doppelt sein. Supraciliaren sind gewöhnlich 6, seltener 5 vorhanden, das vorderste derselben meist bedeutend länger als das darauffolgende. Die relativ großen und ziemlich flachen Schläfenschuppen sind von den Parietalen durch 3—5 wenigstens anfangs längliche Supratemporalen geschieden; das Massetericum ist von sehr wechselnder Größe, mitunter in 2—3 Schilder geteilt und dadurch undeutlich, ja manchmal selbst ganz fehlend. Von den vollkommen glatten Rückenschuppen entsprechen in der Regel 3, selten 4, ausnahmsweise namentlich bei Weibchen stellenweise auch nur 2 Querreihen der Länge eines Ventrales.

Die Färbung der Oberseite ist meist ein ziemlich lichtes Nußbraun, das bei einzelnen Exemplaren oft so hell ist, daß es nahezu ins Sandgelbe übergeht. Der Pileus ist bald ungefleckt, bald wieder mit kleinen, aber nur wenig hervortretenden schwarzen Punkten besetzt. Ebensolche Punkte oder ganz kurze Strichelchen finden sich auch am Rumpfe, und zwar beim Männchen weit zahlreicher als beim Weibchen, ja bei letzteren können sie ausnahmsweise selbst ganz fehlen, so daß dann die Rückenzone in diesem Falle vollkommen einfarbig erscheint. Diese dunklen Zeichnungen, die beim Männchen meist ganz unregelmäßig zerstreut sind, zeigen sich beim Weibchen fast immer in drei Längsreihen geordnet, von denen eine über die Mittellinie, die zwei anderen dagegen über die Seiten des Rückens hinziehen. Eine dunkelbraune Temporalbinde ist im männlichen Geschlechte kaum merkbar, bei den Weibchen aber immer

scharf und deutlich und fast stets auch von zwei hellen Längsstreifen gesäumt. Mitunter kommt es vor, daß die Temporalbinde einen Kettenstreifen von schwärzlichen Flecken einschließt, in welchem Falle dann unter diesem meist noch eine zweite Reihe etwa doppelt so großer aber weniger scharfer Ringflecke hinzieht. Die Hinterbeine sind mit beim Männchen ziemlich undeutlichen, beim Weibchen aber gut abgehoben weißlichen Tropfenflecken besetzt, der höchstens an der Basis noch spärlich gefleckte Schwanz wird nach hinten zu lichter. Die Unterseite ist stets einfarbig weißlich, an der Kehle manchmal mit bläulichem, an der hinteren Bauchhälfte sowie auf Schwanz und Beinen mit schwach rötlichgelbem Anflug.

S. 473. **Lacerta agilis.** Die von mir auf S. 483 als *bosnica* bezeichnete Form stimmt fast in allen Stücken mit der südrussischen Varietät *exigua* überein, von der sie sich eigentlich nur dadurch unterscheidet, daß bei jener sowohl das Postokulare als auch das Frenale stets nur in der Einzahl vorhanden sind. Desgleichen sind auch die Rückenschuppen nicht wie bei der Stammform von den seitlichen als deutliche, scharf zu unterscheidende Mittelzone getrennt, sondern gehen ganz wie bei *exigua* allmählich ineinander über. Auch bezüglich der Größe und der Proportionen der einzelnen Körperteile stimmen beide Formen ziemlich überein, sowie auch in Färbung und Zeichnung kein wesentlicher Unterschied besteht. Nur ist zu bemerken, daß bei *bosnica* die einzelnen Farbenelemente besonders gerne der Länge nach zusammenfließen, so daß namentlich ältere Tiere sehr häufig gestreift erscheinen; fast immer findet sich eine helle Occipitallinie, die oft von einem durch Verbindung der Dorsalflecken entstandenen, nicht selten sehr scharfen und kontinuierlichen dunkelbraunen oder schwärzlichen Bande beiderseits begleitet wird. Ebenso treten die seitlichen Flecken häufig zu mehr oder weniger deutlichen Längsbinden zusammen. Interessant ist noch zu erwähnen, daß in Bosnien auch die var. *erythronotus* in sehr ausgesprochener Weise vorkommt, eine Form, die ich unter den zahlreichen aus Südrußland erhaltenen *exigua* niemals antraf.

S. 614. **Vipera berus.** Die in Bosnien vorkommenden Stücke zeigen, wie neuere Funde von Veith beweisen, durchaus nicht immer das für die var. *bosniensis* angeführte Merkmal der doppelten Schuppenreihe unter den Augen, sondern stimmen in der Bekleidung des Kopfes häufig ganz mit der Stammform überein; in Färbung und Zeichnung sind sie allerdings von letzterer insofern stets auffallend verschieden, als sie oberseits auf braunem Grunde keine Zackenbinde, sondern die für die typische *Vipera Redii* charakteristischen kurzen schwarzen Querbinden zeigen. Sie entsprechen daher zum großen Teile der bisher nur aus der slavonischen Tiefebene bekannten, von mir auf S. 620 als var. *pseudaspis* bezeichneten Form.

S. 713. **Zamensis gemonensis.** Aus Versehen ist bei Besprechung dieser Art das Vorkommen derselben in der Schweiz nicht erwähnt worden, obwohl sie daselbst, allerdings nur in den zwei südlichsten Kantonen Wallis und Tessin, häufig auftritt und jedenfalls von Tirol und Italien dahin gelangt ist. Nach Fatios *„Vertébrés de la Suisse"* scheinen die von ihm beschriebenen Schweizer Exemplare *viridiflavus* zu sein, was mir sehr sonderbar scheint, da diese Form weder in Tirol, noch in Norditalien zu finden ist. Ebenso auffallend ist die Behauptung des genannten Autors, daß in den betreffenden Kantonen *carbonarius* fehlt, da gerade diese Form in den daran grenzenden Nachbarländern sehr häufig ist, während Fatio dieselbe nur ein einziges Mal bei Lugano gefangen zu haben angibt.

S. 810. **Clemmys caspica.** Vor kurzem erhielt ich aus dem südlichen Dalmatien eine Schildkröte dieser Art, die sich von der Stammform durch den gänzlichen Mangel der Streifung wesentlich unterscheidet.

Bei ganz jungen Tieren erscheint der Rückenpanzer im Wasser vollkommen einfarbig dunkel olivenbraun. Im Trockenen bemerkt man jedoch an jedem Marginale einem blaßgelben, fein dunkel gesäumten Streifen, der bald, gerade bald wellig und zum Schalenrande senkrecht gerichtet ist, hier dann sich etwas erweiternd weiß wird und hierauf auf die Bauchseite hinabbiegt. Bei etwas größeren Stücken von 4—5 cm Schalenlänge entwickelt sich dann eine sehr hübsche Zeichnung, indem auf allen Schildern schmal bandförmige, fein schwarz umrandete gelbe Linien entstehen, die durch Queräste in sehr mannigfacher Weise verbunden sind. Diese Zeichnungen, welche übrigens nur außer dem Wasser und bei schwacher Vergrößerung sichtbar sind, zeigen sich namentlich auf den Costal- und Marginalschildern entwickelt, während sie auf den Vertebralen viel weniger ausgebildet sind und hier überhaupt bald verschwinden. Die Unterschale ist tief schwarz, mit je einem, nur an den Gularen und Humeralen gewöhnlich fehlenden weißen Flecken am umgebogenen Rande der Schilder. Mit zunehmendem Alter, wenn die Tiere etwa ihre halbe Größe erreicht haben, wird die Oberschale heller, im ganzen mehr gelblich und sind die geschilderten Zeichnungen dann auch schon mit freiem Auge im Trockenen gut sichtbar, zumal die von den Bandzeichnungen eingeschlossenen Felder in der Mitte einen schwärzlichen, von einem helleren Hofe der Grundfarbe umgebenen Fleck zeigen. Die Brustschale weist in diesem Alter noch keine Veränderung auf, nur erscheint mitunter auf der gemeinsamen Humeralnaht ein weißer Wisch. Bei Erwachsenen sind endlich die Zeichnungen der Rückenschale nur mehr hie und da in Spuren zu bemerken und sind dieselben oben ganz unregelmäßig gelblich und schwarz gewölkt. Der Bauchschild zieht dann, mit Ausnahme des stets tief schwarz bleibenden umgebogenen Seitenrandes, mehr ins Bräunliche, das ab und zu von weißlichen Schattierungen durchsetzt wird, während die hellen Seitenmakeln häufig bis zur ganzen Länge der betreffenden Schilder erweitert sind.

Diese meines Wissens in der Literatur noch nicht erwähnte

Form der *caspica* findet sich sehr häufig in den Bocche di Cattaro und geht von hier aus nördlich bis zur Halbinsel Sabbioncello unter 42° 55′ n. B. hinauf, woselbst sie namentlich in dem Sumpfe „Stagno piccolo" in Menge vorkommt. Nur wenig weiter oben an der Narenta fehlt sie bereits, doch dürfte sie sich wahrscheinlich südlich nach Albanien hinabziehen, wofür mir aber Belege allerdings fehlen.

Wegen ihrer gänzlich geschwundenen Streifung will ich diese Varietät mit dem Namen *obsoleta* belegen.

S. 860. **Injizieren.** Hiezu eignen sich nach meinen neuesten Erfahrungen ganz vorzüglich die für ärztliche Zwecke gebrauchten Injektionsspritzen, die aus einem kurzen Glasrohr und einer sehr feinen, nadelförmigen, an der Spitze schief abgeschliffenen metallenen Ausflußröhre bestehen. Während bei dem gewöhnlichen Einspritzen durch Mund und After das ganze Tier oft sackartig aufgebläht wird und überdies die eingeführte Flüssigkeit nur zu oft wieder durch die natürlichen Körperöffnungen heraustritt, gewähren die obengenannten Spritzen den Vorteil, daß man die feine Nadel an jeder Körperstelle wo es nötig scheint einführen kann, aus dem damit gemachten äußerst feinen Einstich ein Zurückströmen der Flüssigkeit nicht zu befürchten braucht und hiedurch die richtige Formung des Körpers ganz in seiner Gewalt hat.

Verzeichnis der Gattungen und höheren Gruppen[1]).

A.

Ablepharus 313, 322, **324**, 820, 826, 828, 830, 837, 842.
Acanthodactylus 304, 331, 334, 338, **351**, 820, 823, 826, 828, 830, 838, 842.
Acrodontes 299.
Agama 538, **545**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Agamidae 311, **536**, 838, 839, 843.
Aglyphae 578, 634.
Ailurophis 647.
Algiroides 338, **367**, 820, 826, 828, 829, 838, 842.
Alsophylax 559, **573**, 821, 826, 828, 830, 842.
Alytes 7, 137, **160**, 186, 191, 270, 274, 275, 276, 281, 283.
Amphibia 1, **3**.
Amphisbaenidae 311, **517**, 838, 839, 843.
Amystes 347.
Ancistrodon 577, **585**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Anguidae 311, **523**, 838, 839, 843.
Anguis **524**, 821, 826, 829, 838, 842.
Anura 3, 6, 8, **148**, 270, 271, 281, 284.
Archaeolacertae 378.
Aspistis 357.
Atropis 515.

B.

Blanus 299, **517**, 820, 826, 828, 830, 838, 842.
Boidae 583, **746**, 838, 839, 843.
Bombinator 160, **171**, 270, 274, 275, 276, 281, 283, 910.
Bradybates 22.
Brevilingues 299.
Bufo **210**, 271, 274, 275, 281, 283.
Bufonidae 159, **210**.

C.

Calamita 203.
Chalcides 312, **313**, 820, 826, 828, 829, 837, 839, 842.
Chamaeleon **293**, 820, 826, 828, 830, 837, 842.
Chamaeleontidae **292**, 838, 839, 843.
Chelone 761, **769**, 821, 826.
Chelonia 291, **754**.
Chelonidae **759**.
Chioglossa 20, 22, **120**, 271, 274, 275, 276, 281, 283.
Clemmys 778, **808**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Coelopeltis 578, 631, 636, **638**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Coluber 635, **667**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Colubridae 583, **633**, 838, 839, 843.
Contia 636, **651**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Coriudo 761.
Coronella 635, **651**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Crassilingues 299.
Cultripes 193.

D.

Dendrohyas 203.
Dermatochelys 761.
Dermochelys **761**, 821, 826.
Discoglossidae 158, **159**.
Discoglossus 160, **181**, 270, 274, 275, 276, 281, 283.

E.

Emys 778, **798**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Eremias 304, 331, 338, **339**, 820, 826, 828, 829, 837, 842.
Eryx **746**, 822, 826, 828, 830, 838, 842.
Euproctus 7, 76, 123, 881, 893.
Eurystomata 577.

F.

Fissilingues 299.

G.

Geckonidae 301, 311, **554**, 838, 839, 843.
Geotriton 23.
Gymnodactylus 559, **570**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Gymnophthalmi 312.

[1]) Die cursiv gedruckten Namen sind Synonyma oder nur anmerkungsweise erwähnte Genera, die fetten Zahlen verweisen auf die systematische Beschreibung.

H.

Hemidactylus 559, **564**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Hyas 203.
Hyla **203**, 215, 270, 274, 275, 276, 281, 283.
Hylidae 150, 158, **202**.
Hypochthon 12.

L.

Lacerta 307, 338, 367, **375**, 820, 826, 828, 829, 838, 842.
Lacertidae 311, **330**, 838, 839, 843.
Lacertilia 291, **299**, 819, 820, 834.
Leiodactyles 300, 333.

M.

Macroprotodon 621, **636**, 821, 826, 827, 828, 830, 838, 842.
Molge 36.
Neolacertae 378.

N.

Neuerges 120.
Notopholis 367.

O.

Oiacurus 36.
Ophidia 291, **577**, 819, 834.
Ophiomorus 313, **328**, 820, 826, 828, 830, 837, 842.
Ophiops 339, **347**, 820, 826, 828, 830, 837, 842.
Ophisaurus 524, **530**, 645, 647, 821, 826, 829, 838, 842.
Opistoglyphae 578, 634.
Otophis 524.
Oxycephalae 378.

P.

Pelobates 167, 188, **193**, 227, 262, 274, 275, 276, 281, 283.
Pelobatidae 158, **187**.
Pelodytes **188**, 270, 274, 275, 276, 281, 283.
Pelophylax 230.
Phrynocephalus 299, **538**, 554, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Phyllodactylus 559, **567**, 821, 823, 824, 826, 827, 828, 830, 838, 842.
Platycephalae 378.
Pleurodontes 299.
Pristidactyles 300, 333.
Proteidae 9, **11**.
Proteus **12**, 145, 270, 274, 275, 276, 281, 283.
Psammodromus 307, 339, **357**, 820, 823, 826, 828, 830, 838, 842.
Pseudopus 530.
Pyramidocephalae 378.

R.

Rana **228**, 271, 274, 275, 281, 283.
Ranidae 158, **228**.
Reptilien **289**.
Rhabdodon 638.
Rhiptoglossa 291, **292**, 819, 820, 834.

S.

Salamandra 21, 22, **126**, 271, 274, 275, 276, 281, 283.
Salamandridae 11, **20**.
Salamandrina 21, 22, **29**, 123, 270, 274, 275, 276, 281, 283.
Saurophthalmi 312.
Scincidae 302, 311, **312**, 838, 843.
Seiranota 29.
Spelerpes 9, 20, 21, 22, **23**, 123, 274, 275, 276, 281, 283.
Sphargis 761.
Stenodactylus 559, **575**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Stenostomata 577.

T.

Tachymenis 647.
Tarbophis 636, **647**, 821, 826, 828, 830, 838, 842.
Tarentola **559**, 567, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Testudinidae, 759, **777**, 838, 843.
Testudo **778**, 808, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Thalassochelys 755, 756, 761, **765**, 821, 826.
Trigonocephalus 585.
Trigonophis 647.
Triton 22, **36**, 270, 274, 275, 278, 281, 283.
Tropidonotus 634, 636, 645, 647, **723**, 822, 826, 828, 829, 838, 842, 894, 906.
Typhlopidae 584, **750**, 838, 839, 843.
Typhlops **752**, 822, 826, 828, 830, 838, 842.

U.

Urodela 3, 6, 8, **9**, 278, 281, 282, 284.

V.

Vipera 585, **591**, 821, 826, 828, 829, 838, 842.
Viperidae 555, 578, 583, **584**, 838, 839, 843.

Z.

Zacholus 654.
Zamenis 635, **705**, 822, 826, 828, 829, 838, 842.

Namen der Arten und Varietäten.

A.

abdominalis Sal. 86, Trit. 79.
acontistes Col. 635, 667.
acrolampa Lac. 446, 450.
acutirostris Rana 247, 248, 250.
aedura Lac. 511.
Aesculapii Call. 675, Col. 640, 675, 676, 678, 738, El. 675, Natr. 676.
africanus Cham. 294.
Agassizii Chel. 770, Col. 669, Rhin. 669.
agilis Ag. 550, Lac. 300, 351, 383, 410, 411, **473**, 487, 489, 498, 511, 623, 628, 820, 822, 823, 824, 828, 830, 836, 840, 905, Rana 193, 231, **233**, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 254, 271, 272, 277, 278, 280, 283, 910.
albiventris Chel. 774, Lac. 474, Pod. 410, 416, 444.
albolineata Lac. 444.
albolineatus Trop. 740.
albotorquatus Trop. 740.
algira Am. 363, Lac. 363, Psamm. 363, Trop. 363, 499.
algirus Psamm. 358, **363**, 820, 823, 828, 832, 835, 840, Scinc. 363.
alliacea Rana 195.
alpestris Col. 694, Hemitr. 95, Molge 95, Sal. 95, 140, Trit. 40, 53, 67, 68, 69, 88, **95**, 271, 272, 273, 277, 278, 280, 283.
alpina Rana 247, 259.
alpinus Bufo 212, Col. 660.
americanus Trit. 95.
ammodytes Cobra 600, Col. 600, Pel. 600, Vip. 597, **600**, 607, 612, 622, 645, 682, 821, 824, 825, 828, 829, 831, 836, 841, 844.
Anglorum Col. 615.
anguiformis Lac. 474.
anguina Sir. 13.
anguinus Hyp. 13, Prot. **13**, 270, 272, 273, 277, 278, 279, 282.
angusticeps Trop. 731.
annulata Lac. 474, 478.
antiquorum Stell. 546.
apoda Lac. 532.
apuanus Trit. 95.
apus Chalc. 532, Cham. 532, Oph. 524, **532**, 821, 822, 824, 829, 831, 836, 841, 908.
aquatica Lac. 85, 110.
aquaticus Gek. 110, Trit. 86.
arabicus Col. 736.
aralensis Ag. 550, Trap. 550.
arborea Dendr. 203, Hyas 203, Hyla **203**, 270, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 283, Rana 203.
arboreus Cal. 203.
archipelagica Lac. 411.
arcuata Test. 762.
arenicola Lac. 474.
argonauta Tyr. 652.
argus Lac. 455, Seps. 474.
arguta Am. 344, Erem. 341, **344**, 820, 822, 824, 828, 829, 831, 835, 840, Lac. 345, Pod. 344.
arvalis Rana 231, 233, 235, 250, **254**, 271, 272, 273, 278, 280.
asclepiadeus Col. 676.
asper Hemitr. 48, Trit. 42, **48**, 110, 270, 272, 274, 278, 279, 282.
aspera Molge 44.
aspis Col. 609, 615, Ech. 586, 609, Pel. 609, Vip. 597, 606, 607, **608**, 609, 620, 622, 821, 822, 823, 824, 828, 829, 831, 836, 841, 844.
astreptophorus Trop. 731.
ater Trop. 738, 742.
atlantica Derm. 762.
atra Car. 765, Halych. 766, Lac. 140, 512, Rana 147, 249, 250, Sal. 5, 21, 57, 127, 130, **140**, 271, 272, 277, 278, 280, 282, 909, 910, Test. 765, Vip. 610.
atrovirens Col. 714, Zam. 713.
aurata Lac. 449, 450.
aurita Ag. 539, Am. 539.
auritum Sacc. 539.
auritus Gecko 539, Meg. 539, Phryn. 539.
aurolineatus Trop. 731.
austriaca Cor. 656, 657, 658, **659**, 660, 676, 688, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 830, 836, 837, 841, 908.
austriacus Col. 660, Trop. 660, Zach. 660.

B.

bahiensis Natr. 706.
balearica Lac. 464, 465, 467.
balearicus Bufo 218.
barbarica Alg. 363.
barytonus Hyla 203.
Bedriagae Chalc. 314, **322**, 820, 823, 827, 828, 832, 835, 840, Gong. 322, Lac. 380, **387**, 820, 823, 827, 828, 832, 835, 840, Seps 322.
Bellii Ac. 353.
berus Col. 609, 615, Pel. 614, 615, 616, 626, 629, Vip. 596, 605, 607, 608, 609, **614**, 615, 623, 626, 629, 811, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 830, 836, 841.
Besseri Ang. 526.
Bibroni Hemitr. 48, Trit. 48.
bicarinata Chel. 740.
bicolor Ang. 526.

bilineata Lac. 491, 494, Natr. 425.
bilineatus Col. 699, Trop. 738.
bipedalis Col. 736.
bipes Col. 736.
bissa Car. 774.
bistriata Lac. 491.
Blanci Zerz. 366.
Blasii Trit. 40, **106**, 111, 116, 271, 272, 277, 278.
Blasiusii Trit. 106.
Bocagei Lac. 412, 424, 428.
bocchensis Lac. 435.
Bolkayi Rana 259.
bombinus Bufo 174.
Bonellii Trop. 725.
Boscae Al. 167, 169, Molge 63, Trit. 41, **62**, 76, 105, 270, 272, 277, 278, 279, 282.
Boscai Al. 65, Cyn. 63, Pelon. 63.
boschianus Ac. 353.
bosnica Lac. 483.
bosniensis Rana 245, Vip. 614, 616, 618, 620.
Boulengeri Bufo 218.
breviceps Lac. 459.
brevipes Bomb. 174.
brevis Cor. 637.
Brogniardi Lac. 410.
Brüggemanni Lac. 411, 419, 421, 428, 445.
brunnea Vip. 609.
Bufina Bufo 218.
Bufo Rana 165, 212, 218, 223.

C.

cachinans Rana 265.
calamita Bufo 191, 212, 215, 218, 220, **223**, 271, 272, 273, 277, 278, 280, 283, 908, 909, Ep. 223.
calcarata Rana 201.
calcaratus Bufo 201, Did. 201.
Calderinii Vip. 610.
caliscertula Lac. 411, 446.
Camerani Rana 231, **252**, 271, 273, 278, 280, 283.
campanisona Rana 165.
campanisonus Bufo 165.
campanulata Test. 793.
campestris Lac. 444, 450.
carbonarius Col. 714, Zam. 496, 701, 714, 719, 721, 722, 723.
caregonicus Trig. 586.
caretta Car. 766, Chel. 765, Coau. 766, Test. 765, 774, Thal. **765**, 766.
carnifex Gek. 111, Sal. 111, Trit. 111, 115, 119.
Carrarae Prot. 20.
caspica Clemm. 755, 758, 806, 807, **810**, 821, 824, 825, 827, 828, 832, 837, 841, 908, Em. 810, Terr. 810.
caspius Col. 714, Enh. 730, Zam. 715, 720, 721.
caucasica Ag. 549, Cor. 661, 668, Rana 266.
caucasicus Col. 661.
caudivolvula Ag. 544, Lac. 544.
caudivolvulus Phryn. 539, **544**, 821, 823, 827, 828, 832, 836, 841.
cavigonica Rana 147.
Cavuana Chel. 766.
Cazzae Lac. 454, 469.
cepediana Test. 770.
Cepedii Car. 770.
cephalo Car. 765, Chel. 765, Test. 765.
cerastes Ang. 747, Er. 747.
cereus Col. 694.
cervone El. 694.
Cettii Lac. 446, Natr. 737, 741, Trop. 737.
chalcides Seps 314, 316.
chalcidica Seps 316, Zygn. 316.
chalcis Cham. 316, Seps 314, 316.
Chamaeleon Lac. 249.
Charasii Col. 608.
chersea Col. 608, 615, Pel. 614, 615, 626, Vip. 610, 615.
chersoides Natr. 725, 728, Trop. 725.
chersonnensis Lac. 475, 482.
chloronota Lac. 490.
chrysochlora Lac. 420.
chrysogastra Lac. 511.
cincta Sal. 95.
cinerascens Vip. 609.
cinerea Amph. 520, Ang. 526, Molge 86, Vip. 609.
cinereo-nigrescens Lac. 491.
cinereus Blan. **520**, 522, 523, 820, 823, 827, 828, 832, 840, 844, Bufo 212, Hemitr. 48, Psamm. 348, 361, Trit. 48.
Cisternasii Al. **163**, 272, 280, 282, Amm. 163.
clivica Ang. 225.
clivicus Er. 525.
coauana Car. 765, Chel. 765, Test. 765, Thal. 765.
coccinea Lac. 341.
coerulea Lac. 446, 457.
coeruleo-coerulescens Lac. 446, 457.
coerulescens Lac. 473.
coeruleus Col. 615.
colchica Lac. 475, 482, 498.
colchicus Bufo 213, Otoph. 526, Trap. 738, 742.
collaris Abl. 653, Col. 657, Cont. **652**, 821, 823, 827, 833, 837, 841, Cor. 653, Cycl. 653, Eir. 653.
colubrina Ang. 747, Er. 747, Tortr. 747.
communis Bufo 212, Col. 714, Vip. 608, 614.
commutatus Bufo 212.
concolor Bufo 218, Cor. 661, Gymn. 571, 572, Lac. 445, 482, 491, 494, Seps. 316, Trop. 730, 737.

condylura Scir. 30.
confluenta Vip. 597, 599.
corcyrensis Trit. 79.
cordylina Jg. 546, Stell. 546.
coriacea Chel. 762, Cor. 762, Derm. 755, **762**, Spharg. 762, Test. 762.
coronella Col. 660, Natr. 660.
corsica Lac. 412, 423, Sal. 128, 132, 138.
corticata Chel. 766, Thal. 766.
corythophorus Trit. 128.
cristata Hemis. 110, Molge 110, Sal. 110.
cristatus Trit. 40, 90, 92, 105, 106, 107, 109, **110**, 111, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 288.
crocea Lac. 511, Zoot. 511.
cruciatus Bufo 223.
crucigera Bufo 218, 220.
cruenta Lac. 341, Rana 247, 250.
cruentatus Col. 685, 688, Scinc. 341.
cuclocephalus Trit. 110.
cucullata Cor. 637.
cucullatus Col. 637, Macr. **637**, 821, 823, 824, 828, 832, 837, 841, Psamm. 637.
cultripes Pel. 167, 195, **201**, 270, 272, Rana 201.
cupreus Col. 661.
cupriventris Pod. 410.
cursor Bufo 223.
cyanodactylus Hem. 565, Gek. 565.
cyanolaema Lac. 490, Pod. 490.
cyprius Stell. 546.

D.

Dahlii Col. 710, Dendr. 710, Psamm. 710, Tyr. 710, Zam. 706, **710**, 720, 822, 823, 824, 825, 828, 837, 841, 908.
dalmatina Rana 233, 236.
dalmatinus Trit. 90, Trop. 738.
Danilewskii Gymn. 571, **573**, 821, 822, 827, 828, 832, 836, 841.
Daudinii Pel. 189, Rana 189.
decipiens Trop. 734.
Delislei Al. 165.
dentex Rana 266.
depressa Chel. 770, Lac. 393, Pod. 392.
Derjuginii Lac. 381, **395**, 820, 822, 827, 828, 832, 835, 840.
deserti Lac. 341, 345, Vip. 597, Pod. 345.
Deubeli Col. 676, 679.
didactylus Shelt. 532.
dilepis Lac. 474.
Dione Chir. 690, Coel. 690, Col. 669, **690**, 821, 823, 827, 828, 833, 841, El. 695.
distinctus Bothr. 641.
dobrogicus Trit. 110.
Doderleinii Pod. 446, 449, 456.
domesticus Col. 706.
doniensis Lac. 475.
Doriae Alg. 370, 371, Phyll. 568, 569.
dorsalis Pel. 614.
Dumfrisiensis Natr. 660.
D'Urvillii Pseud. 533.
Dussimieri Chel. 765, Lepid. 766.
Dybowskii Rana 247.

E.

ecaudata Rana 233, Test. 790.
echis Vip. 597.
Edwardsiana Asp. 358, Lac. 358, Not. 358.
Edwardsianus Psamm. 358.
Edwardsii Psamm. 358.
Ehrenbergi Am. 350.
elaphis Col. 694, Natr. 694, Trop. 694.
elaphoides Trop. 730, 731.
elegans Lac. 445, 490, Oph. **350**, 820, 824, 827, 832, 835, 840, Sal. 86, 102, Sten. 579.
elongata Coau. 766, Erem. 766, Test. 766.
Entzii Rana 427.
eremioides Lac. 482.
eremita Col. 690.
Erhardi Lac. 425.
erythrogaster Bothr. 714, Coel. 714.
erythronotus Lac. 475, 480.
erythrura Lac. 533.
eryx Ot. 526, 527, Tortr. 748.
esculenta Car. 770, Rana 185, 187, 191, 230, 237, **258**, 265, 266, 268, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 283.
esculentus Peloph. 258.
euphratica Dab. 597, Vip. 597.
europaea Cist. 799, Em. 799, Lac. 475, Lutr. 799, Terr. 799, Test. 799.
europaeus Phyll. **568**, 821, 823, 824, 827, 828, 832, 841.
Eversmanni Gymn. 574, Sten. 574.
exasperatus Pleur. 42.
exigua Lac. 475, 480, 483, 484, 498, 626, Nucr. 475, Sal. 78, 86.
exiguus Trit. 79.

F.

facetanus Plat. 580.
fallax Dips. 649, Tarb. 649, Trop. 738.
familiaris Er. 748.
faraglionensis Lac. 446, Pod. 446.
fasciata Cor. 660, Lac. 410.
fasciatus Trop. 737.
fascicularis Gecko 560, Plat. 560.
fastuosa Sal. 131, 135, 138.
ferrugineus Bufo 212, Col. 661.
filfolensis Lac. 411, 419, 428, Pod. 411.
Fischeri Pseud. 533.
Fitzingeri Alg. 367, **368**, 820, 823, 827, 828, 832, 835, 840, Lac. 368, Not. 368, Trop. 368, Zach. 660.
fiumana Lac. 375, 377, 380, **431**, 450, 820, 824, 828, 832, 836, 840.
flava Test. 799.
flavescens Call. 675, Col. 640, 676, 678, El. 675, Trop. 730, 734, Typhl. 732.

flavigaster Trit. 114.
flavigastra Molge 111.
flavipes Em. 816.
flaviundata Lac. 411, 419, 428.
flaviventris Pod. 410, Rana 247, 250.
fluviatilis Rana 258.
foetidissima Rana 233.
fortis Rana 265.
fragilis Ang. **525**, 821, 822, 823, 824, 830, 836, 841.
Franciae Col. 714.
Francisci Redii Vip. 609.
Fraseri Em. 816.
Freyeri Prot. 20.
Fugax Col. 676, 679.
fuliginosa Em. 816, Maur. 816.
fulva Vip. 609.
fulvus Col. 691.
fusca Ang. 525, Bomb. 195, Lac. 393, 410, 412, 415, 416, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 429, 580, Rana 195, 247, Sal. 140, 141, Vip. 109.
fusca-plumbiventris Vip. 609.
fuscus Bomb. 195, 301, Bufo 212, Col. 641, Geotr. 23, Pel. 187, **195**, 201, 270, 271, 277, 278, 280, 283, Rhabd. 641, Spel. **23**, 270, 273, 277, 278, 279, 282.

G.

gabina Natr. 730.
gabinus Trop. 730.
Gadovi Lac. 486.
gallensis Lac. 446, 457.
gallicus Col. 660.
gargarizans Bufo 213.
geccoides Gymn. 570, 571.
gemonensis Col. 660, Natr. 714, Zam. 644, 683, 689, 706, 709, **713**, 822, 823, 824, 825, 828, 829, 831, 837, 841.
Genei Geotr. 23, Lac. 411, 412, 421, Sal. 23.
Gesneri Trit. 102.
gigas Rana 265.
Giglioli Lac. 465, 471.
girondica Cor. 655, **656**, 821, 823, 824, 828, 829, 837, 841.
girondicus Col. 656, Natr. 656, Zach. 656.
girundica Cor. 656.
glacialis Trit. 48, 53.
glaucoides Col. 714.
gracilis Aspid. 341, Trop. 731.
graeca Chers. 783, El. 694, Lac. 383, **403**, 404, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840, Rana 231, 238, 242, **244**, 271, 273, 277, 278, 280, 283, Test. 755, **783**, 790, 821, 823, 824, 825, 827, 828, 829, 831, 837, 841.
graecus Pelt. 783, 790, Trit. 79, 83.
graja Test. 793.
grammica Lac. 353, 392.
granosus Hem. 565.
grisea Ang. 525.
griseo-coeruleus Col. 714.
griseus Bufo 212, Col. 730.
gronoviana Natr. 736.
gronovianus Col. 736.
gronovius Col. 736.
Guerinii Zoot. 512.
guttata Ag. 544.
guttatus Eubl. 575, Sten. 571, **575**, 821, 825, 827, 833, 836, 841.
gyrinoides Gek. 95, Lac. 95.

H.

Haidingeri Prot. 19.
halys Col. 586, Anc. **586**, 821, 823, 827, 836, 841, Vip. 586.
Heegeri Vip. 610.
helioscopa Ag. 542, Lac. 542, Stell. 542.
helioscopus Phryn. 539, **542**, 821, 823, 827, 828, 832, 836, 841.
hellenica Cist. 794, 804, Em. 799.
helluo Ang. 747.
helveticus Col. 736, Trit. 73.
helvetus Col. 736.
Hermanni Col. 669, Test. 783.
hesperica Lac. 943.
hippocrepis Coel. 706, Col. 641, Haem. 706, Natr. 706, Per. 706, Zam. **706**, 822, 823, 824, 827, 828, 832, 837, 841.
hispanica Cor. 656, Lac. 380, **429**, 458, 820, 823, 827, 828, 832, 840.
hispanicus Cham. 294, Psamm. 357, **358**, 820, 823, 828, 832, 835, 840, 905.
Hoffmanni Cist. 804, Em. 799.
holomelas Lac. 491.
holtzii Rana 252.
honorati Rana 247, 250.
Horvathi Lac. 381, **406**, 820, 824, 827, 828, 832, 836, 840.
Hugyi Vip. 610, 614.
hybridus Natr. 736, Trop. 736.
hydrophilus Col. 730.
hydrus Col. 730, Trop. 730, 732.
Hyla Rana 203.

I.

ibera Test. 783, **790**, 821, 824, 825, 827, 828, 832, 837, 841.
iberica Lac. 502, Rana 231, **242**, 245, 271, 272, 280, 282.
iberus Trig. 649.
ictericus Trit. 111, 114.
ignea Bomb. 174, Molge 95, Rana 274, Sal. 95.
igneus Bomb. 174, **178**, 181, 199, 270, 271, 272, 273, 278, 280, 882, Bufo 178.
ignicolor Bufo 178.
illyrica Vip. 600.
imbricata Chel. 770, **774**, 821, Eretm. 774, Test. 774.

immaculata Cor. 661, Lac. 475, 479, Rana 259, Vip. 610, Zam. 712.
immaculatus Trit. 96.
incerta Ang. 526.
insignitus Coel. 641, 644, Col. 641.
insubricus Pel. 195, 197.
insulanica Lac. 446.
intermedia Hyla 203, 206, Lac. 493.
intermedius Trit. 90.
irritans Pod. 345.
isabellina Vip. 609.
istriensis Lac. 491, 494.
italica Cor. 660, 665, Molge 90.
italicus Trit. 41, **70**, 271, 273, 277, 278, 280, 282.

J.

jaculator Col. 714.
jaculus Ang. 748, Er. **747**, 822, 825, 827, 833, 837, 841, Tortr. 748.
jamaicensis Lac. 503.
japonica Chel. 770, Test. 770.
japonicus Bufo 230.
Jaquinii Zoot. 512.
jonica Lac. 380, **436**, 824, 827, 828, 832, 840.
jugularis Col. 714.

K.

Kammereri Trit. 90.
Kapelana Molge 78, 79.
karachiensis Hem. 564.
Karelini Molge 111, Trit. 15, 111.
Kitaibeli Abl. 325.
koritana Lac. 398.
Kotschyi Gymn. 302, **571**, 573, 821, 824, 825, 828, 832, 836, 841.
Kraussi Onych. 774.

L.

Lacepedii Sal. 86.
lacertina Coel. 640, Natr. 641, Psamm. 640.
lacertinus Malp. 640.
lachrymata Chel. 770.
lacustris Lac. 95, 110.
laevis Col. 660, 669, Cor. 600, 637, 696, Trit. 86, Zach. 660.
laniaria Em. 816, Maur. 816.
lata Chel. 770.
Latastei Lac. 445, 453, Rana 231, **238**, 244, 245, 259, 269, 271, 273, 277, 278, 280, 283, Vip. 597, **607**, 614, 821, 823, 827, 828, 833, 836, 841.
latastii Rana 238.
lateralis Cor. 661.
laticauda Sal. 111.
laticeps Clemm. 816, Em. 816, Eryma 816.
latifrons Pel. 195, 197.
Laurentii Hyp. 13, Lac. 474, Prot. 19, Trop. 730, Zam. 714.
lebetina Vip. **597**, 821, 825, 827, 828, 833, 836, 841.
lebetinus Col. 597.
leopardina Call. 685, Cor. 661, 665, Natr. 685.
leopardinus Call. 685, Col. 665, 668, **685**, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 829, 831, 841.
lepida Lac. 503.
leprosa Clemm. 810, **816**, 821, 823, 828, 833, 837, 841, Em. 816.
leprosus Col. 660, 676, 678.
Lessonae Rana 259, 262, 265.
leucosticta Lac. 344.
Lilfordi Lac. 380, **464**, 465, 820, 823, 827, 828, 832, 840, Zoot. 411, 465.
limnaea Vip. 614.
lineata Ang. 526, Chalc. 317, Lac. 411, 412, 459, Seps 316.
lineatus Bufo 218, Chalc. 313, **314**, 820, 823, 828, 832, 835, 840, Seps 314.
lineo-maculatus Ac. 353.
liolepis Lac. 485.
lissana Lac. 433.
littoralis Lac. 443.
livornensis Lac. 444.
lobata Lac. 539.
lobatus Trit. 78, 86.
longipes Bufo 218, Rana 247, 248, 250, Trit. 111, 115.
longissima Natr. 676.
longissimus Col. 647, 668, **675**, 676, 689, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 829, 831, 837, 841.
lumbricalis Typhl. **752**.
lusitanica Chiogl. **121**, 271, 272, 278, 280, 282.
lutaria Cist. 799, Em. 799, 816, Test. 799.
luteostriatus Col. 714.

M.

mabuya Scinc. 319.
macrocnemis Rana **231**, 232, 273, 278, 280, 283.
macrodactylus Oph. 350.
macrops Vip. 596, **629**, 821, 824, 825, 827, 828, 832, 837, 841.
macropus Chel. 770, Euch. 770, Test. 770.
maculata Lac. 86, 403, 410, 446, 459, 491, 494, Pod. 444, Rana 255, 259, Sal. 128.
maculato-striata Lac. 444.
maculatus Gymn. 571, 572.
maculiventris Lac. 411, 417, 421, 423, 428.
maculosa Chel. 770, Sal. 127, **128**, 143, 144, 145, 271, 272, 277, 278, 280, 282.
maeota Col. 660, 694.
maeoticus Col. 690, Trop. 738.

major Lac. 366, 382, 497, **499**, 645, 820, 824, 827, 828, 832, 840, 848, Sal. 42.
Maltzani Trit. 63.
margaritata Lac. 503.
marginata Chers. 793, Cor. 660, Test. 783, **793**, 821, 825, 828, 833, 837, 841.
marginatus Chers. 793, Pelt. 793.
maritima Rana 259, 260, 261.
marmorata Bomb. 195, Car. 770, Chel. 770, Hemis. 102, Molge 102, Pyr. 102, Rana 247, 260, Sal. 102.
marmoratus Trit. 40, 60, 63, 98, **102**, 106, 107, 109, 110, 111, 119, 271, 272, 277, 278, 280, 282.
marmorea Clemm. 810.
maroccanus Macr. 637.
mauritanica Clo. 597, Ech. 597, Lac. 560, Tar. 300, **560**, 821, 823, 824, 829, 831, 836, 841, Test. 790, Vip. 597.
mauritanicus Asc. 560, Gecko 560, Macr. 637, Pelt. 790, Plat. 560, Stell. 566, Sten. 559, 575.
maurus Col. 725.
meizolepis Gymn. 350.
melanis Col. 615, 620, Vip. 615.
melanota Lac. 475, 480.
meleagris Test. 799.
melisellensis Lac. 445, 454.
mentocoerulea Lac. 491.
mephitica Rana 233.
mercurialis Spharg. 762.
meridionalis Col. 656, Cor. 656, 658, 659, Geck. 565, Hyla 203, Molge 78, Natr. 656, Trit. 39, 66, 70, 72, 78, **79**, 271, 272, 273, 277, 278, 280, 282.
Merremia Lac. 410.
Merremii Lac. 444, Pod. 444.
Metaxia Col. 685.
Michahellesii Lac. 496, Xen. 669.
microtis Gymn. 574.
Middendorffi Rana 254.
milensis Lac. 425.
miliaris Ang. 747, Er. 748, Ophiom. 329, Tortr. 747.
minax Natr. 738.
minor Cultr. 195, Trit. 73.
minuta Vip. 597.
minutus Bufo 212, Col. 736.
modesta Cont. 653, Cor. 652, Lac. 393, 403, 434, 435, 439.
modestus Abl. 653, Cycl. 653.
moilensis Col. 641.
Molleri Hyla 203, Sal. 129, 132, 135, 138.
moncheriana Sal. 128.
moniliger Psamm. 652.
monspelliensis Col. 640.
Monspessulana Coel. **640**, 689, 821, 823, 824, 825, 829, 831, 837, 841, 908, Natr. 640.
monspessulanus Col. 640.
montana Lac. 511, 512, 514, Meg. 53, Molge 53, Zoot. 511.
Montandoni Molge 66, Trit. 40, **66**, 270, 272, 273, 277, 278, 280, 282.
montanus Eupr. 53, Trit. 41, **53**, 91, 270, 272, 277, 278, 279, 282.
monticola Lac. 409.
moreotica Lac. 370, Not. 370.
moreoticus Alg. 367, **370**, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840.
Mosis Charas Vip. 608.
mosorensis Lac. 383, **398**, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840.
mosoriensis Lac. 406.
Münsteri El. 695.
multiscutata Chel. 765, 774.
multifasciata Lac. 445, 452.
Murajavi Col. 730.
muralis Lac. 302, 305, 353, 369, 371, 374, 380, 387, 391, 392, 393, 395, 396, 402, 403, 407, 408, 409, **410**, 411, 429, 435, 436, 440, 444, 458, 459, 464, 465, 508, 511, 623, 822, 823, 824, 828, 831, 836, 840, Plat. 560, Zoot. 510, 511.
muricatus Gecko 560.
murorum Trop. 738.
muta Rana 247.
mutabilis Cham. 294.
mydas Chel. 756, **770**, Test. 770.
mystacea Ag. 539, Lac. 539.
mystaceus Phryn. 300, **539**, 821, 823, 827, 828, 836, 841.

N.

najadum Tyr. 710, 711, 712.
nasicornis Car. 770.
natrix Col. 614, 636, 675, Trop. 680, 725, 726, 728, 729, **736**, 822, 823, 824, 825, 828, 830, 836, 841.
Naui Col. 694, Natr. 694.
neapolitana Lac. 411, 412, 436, 444, 446.
nebulosus Col. 660.
neglectus Trit. 95.
nemoralis Test. 793.
Neumayeri Coel. 641, 643, 644, Col. 641.
niger Col. 676, 738, Trop. 738.
nigra Atr. 512, Lac. 368, 491, 494, 512, 514, Petr. 111, Sal. 140, Trop. 368.
nigrescens Natr. 713.
nigricans Lac. 475, 480.
nigricollis Col. 652.
nigriventris Ang. 526, Lac. 411, 419, 421, 428.
nigroguttata Rana 250.
nigromaculata Rana 247, 248, 250.
nigropunctata Lac. 371, Not. 371.
nigropunctatus Alg. 368, **371**, 400, 405, 436, 820, 824, 828, 832, 835, 840.
nigrotorquatus Trop. 737, 741.

nigrovittata Rana 260.
nycthemerus Trit. 86, 111.

O.

obsoleta Clemm. 944.
obstetricans Al. 159, 163, **165**, 270, 272, 277, 278, 280, 282, Bufo 165, Rana 164.
obtusa Vip. 597.
obtusirostris Rana 247, 250.
occidentalis Coel. 643.
oceanica Ceph. 766.
ocellata Ag. 544, Asp. 610, Lac. 318, 383, 489, 497, 499, **502**, 820, 823, 828, 829, 831, 840, 848, 908, Mab. 518, Natr. 725, Til. 318, 319, Tyr. 710, Vip. 610, 612, Zam. 712, 714, 718.
ocellatus Chalc. 302, 303, 305, 314, **318**, 820, 823, 824, 827, 828, 832, 835, 840, Chrys. 502, Col. 710, Cyst, 190, Disc. 183, Gong. 318, 320, Phryn. 544, Scinc. 318, Tim. 748.
oculus cati Col. 660.
Oertzeni Lac. 383, **402**, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840.
olivacea Car. 765, Chel. 765, Coau. 765, Lac. 434, 445, 456, Lep. 766, Thal. 765.
olivicolor Lac. 439.
ophryticus Trit. 92.
Oppelii Pseud. 533, Trop. 725, 738.
orbicularis Em. 767, **799**, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 831, 837, 841, Test. 799.
orientalis Em. 810, Hyla 204, 206, Lac. 475, Trit. 78.
Ottonis Sig. 526.
oxiana Ag. 550.
oxycephala Lac. 298, **383**, 387, 398, 401, 403, 429, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840, 908, Pod. 387.
oxyrhinus Rana 254.
oxyrrhina Rana 252, 254.
oxyura Amph. 520.

P.

pachypus Bomb. **174**, 180, 181, 270, 272, 273, 277, 280, 282.
paedera Col. 660.
Pallasii Bip. 532, Col. 685, Ech. 586, Hal. 586, Hist. 533, Proct. 533, Pseud. 533.
palmarum Bufo 212, 215.
palmata Molge 73, Sal. 73.
palmatus Loph. 73, 79, Trit. 39, 66, **73**, 78, 86, 88, 104, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 282, 908.
palmipes Liss. 75, 92, Sal. 73.
palustris Gek. 110, Lac. 85, 86, 110, Molge 110, Trit. 85, 110.
pannonica Em. 810.
pannonicus Abl. 317, 324, **325**, 820, 824, 832, 835, 840, Col. 676, Scinc. 325.
paradoxa Lac. 475, 482, 483.
paradoxus Trit. 18.
pardalis Lac. 473.
parisiensis Trit. 63, 85.
parisiensium Cham. 294.
Parreyssii El. 694, 695.
parvipalmata Rana 247, 248, 250.
Pelagosae Lac. 452.
pelasgorum Chel. 766, 767.
Pelias Vip. 611.
peloponnesiaca Lac. 381, 436, 440, **459**, 820, 824, 827, 828, 832, 840.
Perezii Hyla 203, Rana 269.
persa Col. 738, Trop. 738, 741.
persicus Phryn. 542, Trop. 738.
personata Natr. 714.
personatus Col. 714.
perspicillata Sal. **30**, 273, 277, 278, 279, 282, Seir. 30.
pethola Col. 714, Natr. 714.
petularius Col. 714.
picta Rana 269.
picturatus Trop. 738.
pictus Col. 694, Disc. **183**, 255, 270, 272, 273, 278, 280, 282, Pseud. 187.
pipiens Ascal. 574, Als. **574**, 821, 823, 827, 832, 836, 841, Gymn. 574, Lac. 574, Sten. 574.
pityusensis Lac. 458, 465, 470.
platycauda Sal. 111.
platycephala Molge 53, 58.
platycephalus Eupr. 53, 58, Pel. 53, 58, Trit. 48, 53, 58.
platyrhinus Rana 247.
platyrrhina Rana 247.
platyura Sal. 111.
pleurodeles Sal. 42, Trit. 42.
plicata Rana 190.
plicatus Bomb. 189.
pluvialis Bufo 174.
poecilocephalus 691, 694.
podarcis Lac. 446.
ponticus Col. 660, 730, 737.
porcata Derm. 762.
porosa Lac. 110.
portentosus Bufo 223.
praetextus Bufo 212.
praticola Lac. 381, 396, **508**, 518, 820, 823, 824, 828, 831, 836, 840.
prester Col. 615, Pel. 615, Vip. 610, 615, 620.
provincialis Cultr. 201.
pruinosa Sal. 110, 114.
pseudaspis Vip. 620.
pseudomydas Chel. 744.
pulchella Em. 800, 810, Test. 800.
pumilus Cham. 295.
punctata Alg. 350, Lac. 490, 491, 499, Molge 86, Pyr. 86, Rana 270, Sal. 86.

punctatissima Ang. 329.
punctatissimus Oph. **329**, 820, 824, 827, 832, 833, 840.
punctato-fasciata Lac. 444.
punctato-striata Lac. 431.
punctatus Al. 189, Liss. 86, Loph. 86, Obst. 189, Pel. **189**, 270, 272, 277, 278, 280, 283, Trit. 78, 86.
puncticulatus Trit. 48.
punctulatus Calotr. 48.
pusilla Test. 790.
pyrenaeus Eupr. 48. Trit. 48.
pyrrhogaster Lac. 511.
pyrrhogastra Zoot. 511.

Q.

quadrilineata Cor. 661, 685, Lac. 421, 428, Seps 316, Zygn. 411, 412.
quadrilineatus Abl. 185, Call. 685, Col. 685, 687, 689, 694.
quadriradiata Lac. 491, 494.
quadriradiatus El. 694.
quadristriatus Col. 694.
quadrivirgata Sal. 128.
quadrivittata Lac. 485, 499.
quaterradiatus Col. 694.
quatuorlineatus Col. 659, 669, 684, **694**, 821, 822, 823, 824, 825, 828, 829, 831, 837, 841, 908, El. 694.

R.

radiata Lac. 491.
rakosiensis Vip. 626.
Rasquineti Lac. 410, 416, 428.
Rathkei Lac. 440, 459.
Redii Col. 608, Vip. 608, 729.
Reiseri Molge 96.
Renardi Pel. 623, Vip. 596, **623**, 629, 821, 822, 823, 828, 832, 837, 841.
repandus Hemitr. 48, Trit. 48.
reticulata Lac. 387, 446, 459.
reticulatus Col. 652, Phryn. 544.
Riccioli Col. 656, 658, Cor. 656, Zach. 656.
ridibunda Rana 230, **265**, 271, 272, 273, 277, 278, 280, 283.
ridibundus Bufo 265.
rivulata Clemm. 810, Em. 810.
robustior Bufo 213.
robustus Hem. 565.
Roeselii Bufo 212.
romanus Col. 676, 678.
roseiventris Lac. 411, Pod. 444.
roseovirens Rana 260.
roseus Bufo 218, 220.
rostrata Car. 774.
rubens Col. 656.
ruber Seps 474.
rubeta Bufo 212, Rana 178, 212, 213, 214.
rubriventris Pod. 410, 416, 444, Sal. 95.
rubromaculosus Trop. 730.
rufa Amph. 520, Rana 247, Vip. 609.
rufescens Vip. 609.
rufiventris Vip. 609.
rufus Blan. 520.
rugosa Molge 48.
rugosus Hemitr. 48, Trit. 48, 50, 51.
rupestris Col. 641.
Rusconi Eupr. 48, 53, 58, Molge 58, Trit. 41, **58**, 80, 270, 273, 277, 278, 279, 282.

S.

Salamandra Gek. 118, Lac. 86, 128, 140.
salamandroides Trit. 95.
salsa Rana 174, 223.
salsus Bufo 174.
sanguinolenta Ag. 545, **550**, 821, 823, 827, 828, 832, 836, 841, Lac. 550, Pod. 550.
sanguinolentus Trap. 550.
sarda Dendr. 204, Hyla 204, Rana 204, 207.
sardoa Lac. 381, **391**, 820, 824, 827, 828, 832, 835, 840, Pseud. 183.
sardus Col. 714, Disc. 183, 184, Zam. 719.
sauromates Col. 676, 693, 694, 698, 703, 704, El. 695, Trop. 695.
Savignyi Ac. 353, Hyla 203, 206, Trap. 575.
saxicola Lac. 330, **392**, 820, 822, 828, 832, 835, 840.
scaber Gymn. 571.
scalaris Col. 665, **669**, 697, 702, 821, 823, 828, 833, 837, 841, Rhin. 669.
Schreberianus Bufo 218.
Schreiberi Lac. 382, **486**, 820, 823, 827, 828, 832, 840.
Schreibersiana Lac. 512.
Schreibersii Prot. 19.
Schluetteri Oph. 350.
schytha Col. 616, Vip. 616.
scitula Col. 685.
scopolianus Col. 736.
Scopolii Natr. 676.
scorodosma Rana 198.
scotica Rana 247.
scutatus Col. 730, 738, Trop. 731, 738, 741.
scytha Col. 615, 620.
Sebae Ag. 546.
Selmanni Col. 676.
senegalensis Lac. 502.
Seoanei Vip. 616.
sepium Lac. 474.
seps Chalc. 316.
Sequieirai Trit. 78.
sericea Lac. 475, 491.
sericeus Seps 410.
serpa Lac. 377, 378, 380, 421, 434, 435, **444**, 459, 469, 820, 823, 824, 827, 828, 829, 831, 836, 840.
serpentinus Oph. 533, Pseud. 533.

Sheltopusik Seps 532.
sibilans Psamm. 651.
sicula Lac. 444, Natr. 737.
siculus Cham. 294, Col. 737, 741, Pod. 444.
Sigritzii Em. 816.
Sigriz Em. 816, Terr. 816.
silvatica Rana 258.
sitibunda Rana 218.
sitibundus Bufo 218.
smaragdina Lac. 490.
sonans Rana 174.
sparsa Cor. 660.
sparsus Col. 688, Trop. 737, 742.
speciosa Sal. 132.
spelaeus Bufo 212.
spinalis Lac. 474, 479.
spinipes Ur. 537.
spinosus Bufo 212.
squamata Car. 774, Eretm. 774.
squamosa Car. 774.
Steindachneri Lac. 429.
stellatus Seps 474, 475.
stellio Ag. 302, 537, **545**, 821, 824, 827, 828, 832, 836, 841, Cord. 546, Gecko 560, Lac. 456, Tar. 560.
stenodactylus Ascal. 575.
stirpium Lac. 474.
Strauchii Blan. 520, **521**, 820, 824, 827, 828, 832, 841, Erem. 341.
striata Chalc. 317, Lac. 444, Rana 250, 255, 256, Seps 314, 316, Zygn. 314.
striato-fasciata Lac. 444.
strigata Lac. 382, **485**, 820, 823, 828, 832, 840.
strigatus Col. 656.
subbilineata Natr. 738.
subbilineatus Trop. 741.
subcampestris Lac. 452.
subgriseus Col. 676, 679.
subocellata Lac. 502.
sylvicola Lac. 475.

T.

taeniata Cor. 637, 660, Molge 73, 86, Sal. 86, 128.
taeniatus Trit. 70, 78, 86, 88.
taeniothys Col. 694.
tantalus Trop. 731.
tarraponica Thal. 766.
tatarica Boa 748.
taurica Lac. 38, 307, 380, 392, 412, 436, **439**, 820, 822, 824, 828, 829, 831, 836, 840, Phen. 440, Pod. 440, 459, Zoot. 440.
temporaria Rana 231, 233, 241, 243, 245, 246, **247**, 254, 257, 258, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 282, 283.
tenuis Chalc. 770.
terdigitata Sal. 30.
terrestris Rana 254, Sal. 128.
tessellata Cor. 730, Natr. 730.
tessellatus Col. 730, Trop. 622, 666, 725, 726, 728, **730**, 822, 823, 824, 825, 828, 829, 831, 837, 841.
tetragonus Col. 660.
thermalis Col. 715.
Thunbergi Car. 770.
thuringiacus Col. 660.
thyro Scinc. 319.
Tickelii Phryn. 544.
tigrina Lac. 341, Rana 265.
tiliguerta Am. 466, Lac. 411, 444, 446, 456, Pod. 411, 446.
tiligugu Am. 318, Gong. 321, Scinc. 318.
Tiligugus Scinc. 319.
Tomasinii Lac. 384, 386, 387, Trit. 79.
torquata Natr. 730, 736.
torquatus Col. 736.
torva Vip. 614.
trabalis Col. 690, 714, Haem. 714, Zam. 653, 654, 684, 714, 720.
tridactyla Molge 30, Sal. 30.
tridactylus Chalc. 314, **316**, 820, 823, 827, 828, 832, 835, 840, Seps 316.
triedrus Gecko 86, Hem. 565.
trigonocephalus Vip. 615.
trilamina Ech. 614, Vip. 614.
trilineata Lac. 499.
trilineatus Col. 685.
triton Lac. 86, 95.
tritonius Prot. 128.
Truessarti Trit. 109.
tuberculosus Bufo 212.
turcica Boa 748, Er. 748, Lac. 565, Pseudob. 748.
turcicus Hem. 300, **565**, 821, 823, 824, 825, 831, 836, 841.
tyrolensis Col. 736.
tyrus Scinc. 319.

U.

unicolor Lac. 512.
uralensis Ag. 542, Lac. 542, Phryn. 542, Stell. 542.
Ursinii Pel. 626, Vip. 596, 622, **626**, 629, 632, 821, 823, 824, 828, 829, 831, 837, 841.

V.

Vaillanti Lac. 491, 494.
variabilis Bufo 218, Er. 305, 344, Lac. 345, Pod. 344, 345, Rana 218.
variegata Rana 178.
variegatus Gong. 319, Scinc. 318.
variolata Lac. 491, 494.
varius Seps 490.
Vaucheri Lac. 458.
Veithi Cor. 665.
velox Erem. **341**, 820, 822, 827, 828, 832, 835, 840, Lac. 341, 353, Pod. 341.
ventricosus Brad. 42, Bufo 212, Pleur. 42.
ventrimaculatus Col. 676.

ventromaculata Lac. 411.
vermicularis Ang. 752, Col. 641, Typhl. **752**, 822, 825, 827, 833, 837, 841.
vermiculatus Col. 641.
verrucosissima Rana 213.
verrucosus Hem. 565.
verruculatus Hem. 565.
versicolor Col. 660, Lac. 490.
vespertina Rana 195.
vespertinus Bufo 195.
vinearum Bufo 212.
vipera Col. 609, 615.
viperina Col. 730, Natr. 725, 730.
viperinus Col. 725, 737, Trop. **725**, 730, 822, 823, 824, 828, 829, 831, 837, 841.
virens Col. 641.
virgata Chel. 765, 770.
virgatus Col. 676.
viridiflavus Col. 714, Hier. 713, Zam. 710, 713, 721, 722.
viridiradiatus Bufo 218.
viridis Bufo 212, **218**, 223, 224, 225, 226, 227, 271, 272, 273, 277, 278, 280, 283, Chel. 770, Dendr. 203, Hyla 203, Lac. 302, 382, 411, 475, 479, 485, 486, 489, **490**, 499, 507, 511, 820, 822, 823, 824, 828, 831, 836, 840, 905, Rana 258, 259, Seps 490, Test. 770.
viridissima Lac. 491.
vittata Lac. 381, Molge 92.
vittatus Disc. 184, 185, Omat. 92, Seps 316, Trit. 40, 76, **92**, 271, 273, 277, 278, 280, 282.
vivax Ail. 649, Col. 649, Tach. 649, Tarb. **649**, 821, 823, 824, 825, 829, 831, 837, 841.
vivipara Lac. 335, 381, 407, 409, 459, 508, **511**, 623, 820, 822, 823, 824, 828, 831, 836, 840, Zoot. 511.
vulgaris Ac. 300, 302, 307, **353**, 820, 823, 832, 835, 840, Bufo 163, **212**, 221, 222, 268, 271, 272, 273, 276, 280, 283, Cham. **294**, 820, 823, 827, 832, 835, 840, Col. 714, 736, Em. 816, Molge 86, 92, Natr. 736, Obst. 165, Phryne 212, Rana 258, Sal. 128, Stell. 546, Trit. 39, 63, 69, 75, 79, **85**, 86, 119, 271, 272, 273, 276, 278, 280, 282, Vip. 609.

W.

Wagleri Eupl. 658, Phyll. 568.
Waltli Molge 42, Pleur. **42**, 102, Trit **42**, 51, 76, 105, 123, 133, 135, 270, 272, 277, 278, 279, 282.
Whitei Test. 790.
Wurfbeini Molge 95, Trit. 95.

X.

xanthina Dab. 597, Vip. 597.
xanthogaster Col. 694.
xanthostictus Prot. 19.

Z.

Zoisii Prot. 19.

Terminologisches Register.

A.

Abdominalia 758.
Achselschild 758.
Afterschild 303, 758.
Aftersporn 303.
alamplex 150.
Albino 335.
Anale 303, 333, 758.
Anwachsstreifen 759.
Apicale 592.
Areolen 757.
Armrandplatten 757.
Armschilder 758.
Atemloch 153.
Augenbrauenschilder 304.
Augenhöhlenschilder 305.
Augenschilder 304, 305.
Axillare 758.
Axillarfleck 335.

B.

Band 334.
Bauchkante 579.
Bauchschilder 333, 758.
Binde 334.
Brunstschwielen 150.
Brustdreieck 333.
Brustschale 756.
Brustschilder 758.

C.

Canthale 592.
Canthus rostralis 4.
chagriniert 10.
Choanen 4.
Costalia 757.
Chromatophoren 5.
Cycloidschuppen 270, 302.

D.

Discus 757.
Discus palpebralis 304.
Dorsalstreifen 335.
Drüsenpunkte 154.

F.

Femoralia 758.
Fersenhöcker 150.
Flossenfüße 754, 755.
Frenale 305, 306.
Freno-oculare 305, 306.
Frontale 330, 304, 756.
Frontonasale 751.
Frontorostrale 517.

G.

Gelenkshöcker 150.
Greiffüße 293.
Gularia 580, 758,

H.

Halsband 307.
Halsrandschilder 757.
Helm 295.
Hinterhauptschild 304.
Hüftschlinge 205.
Humeralia 758.

I.

Inframarginalia 758.
Inframaxillaria 580.
inguinalamplex 151.
Inguinale 758.
Intergulare 758.
Internasale 303, 304, 309, 755.
Internasalraum 4.
Interoccipitale 756.
Interokularraum 4.
Interparietale 303, 304.

K.

Kaulquappen 3, 153.
Kehlfalte 4, 308.
Kehlfurche 307, 580.
Kehlschilder 580, 758.
Kehlschuppen 580.
Kiemen 7.
Kinnfurche 308, 380.
Kinnschild 305, 307.
Kletterfüße 300.
Klumpfüße 754, 755.

L.

Larven 3.
Laevogyrinen 153.
Leistenschild 758.
Leucose 335.

M.

Marginalia 757.
Margino-brachialia 757.
Margino-collaria 757.
Margino-femoralia 757.
Margino-lateralia 757.
Massetericum 305, 306.
Maxillarband 335.
Mediogyrinen 153.
Melanismus 335.
Melanose 335.
Mentale 305, 306, 307.
Metamorphose 3.
Metatarsalgelenk 150.
Metatarsalhöcker 150.
Mittelfeld 757.

N.

Nackendrüse 149.
Nackenschild 757.
Nasale 305.
Nasenschild 305, 755.
Nasofrenale 305.
Nasolabiale 518.
Neotenie 11.
Nickhaut 3.
Nuchale 757.

O.

Oberlippenschilder 305.
Oberschilder 333.
Oberschnabel 754.
Occipitalband 334.
Occipitale 303, 304, 756.
Ohrdrüsen 5.
Ohrschild 305.
ovovivipar 291.

P.

Paarungsspiele 10.
Papillen 154.
Parietalband 334.
Parietale 304, 756.
Parotiden 5.
Pectoralia 758.
Phrynin 5.
Pileus 303.
Postnasale 305.
Postoculare 305, 760.
Praeanale 333, 592.
Praefrontale 303, 304, 755.
Praeoculare 305, 306, 760.
Pseudosubocularia 689.

R.

Randschilder 757, 758.
Reservezähne 584.
Rinnenschilder 580.
Rippenschilder 757.
Rostrale 305.
Rückenbinde 335.
Rückenschale 756.
Rückenzone 334.

Ruderfüße 754, 755.
Ruderschwanz 11.
Rüsselschild 305.

S.

Salamandrin 5.
Samenmasse 10.
Samentasche 10.
Samenträger 10.
Schallblase 149.
Scheibe 757.
Scheitelschilder 304.
Schenkelporen 300.
Schenkelrandschilder 757.
Schenkelschilder 758.
Schilder 301, 757.
Schildpatt 757.
Schläfenschilder 306.
Schläfenschuppen 305, 306.
Schnauzenkante 4.
Schulterfalte 308.
Schuppen 301.
Schutzfarben 6.
Schwanzschilder 579, 757.
Schwimmfüße 754.
Seitendrüsenwulst 150.
Seitenkante 579.
Seitenrandschilder 757.
Spermatophor 10.
Spiraculum 153.
Stirndrüse 155.
Stirnschild 304, 756.
Streifen 334.
Subarticulartuberkeln 150.
Subcaudalia 579.
Subdorsalleiste 150.
Sublabialia 305, 306.
Submaxillaria 306, 307.
Subocularia 305, 332.
Subocularlinie 334.
Suborbitalia 305, 306.
Superciliaria 304.
Supracaudalia 757.
Supraciliarstreifen 334.
Supralabialia 305, 332.
Supranasalia 303, 304, 332.
Supraocularia 303, 304, 580.
Supratemporalia 305, 306, 331.
Syncipitalia 626, 756.

T.

Temporalband 335.
Temporalia 305, 306, 760.
Tibiotarsalgelenk 150.
Tympanale 300, 305.

U.

Unterkieferschilder 306, 307.
Unterlippenschilder 306, 307.
Unterschnabel 754.

V.

Ventralia 333.
Vertebralia 757.
Verwandlung 3.

W.

Wirbelschilder 757.

Z.

Zügelgegend 4.
Zügelschild 305.
Zwischenkehlschild 758.

Termitenleben auf Ceylon.

Neue Studien zur Soziologie der Tiere. Zugleich ein Kapitel kolonialer Forstentomologie. Von **K. Escherich,** Dr. med. et phil., o. Prof. d. Zoologie a. d. Forstakademie Tharandt. **Mit einem systematischen Anhang** mit Beiträgen von A. Forel, Nils Holmgren, W. Michaelsen, F. Schimmer, F. Silvestri und E. Wasmann. Mit 3 Tafeln und 68 Abbildungen im Text. 1910.

Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 50 Pf.

Inhalt: Einleitung. Die Reise. I. Die Hügelbauer. Die Termitenhügel. Die Hügelbewohner, Hügelgenese, Baumethode usw. — II. Die Kartonfabrikanten. Die „schwarze" oder die „Kot-Termite". Die Galerietermite. Die übrigen Eutermes. III. Verschiedene Beobachtungen und Versuche im Laboratorium usw. Beobachtungen an Königinnen. Kämpfe. Versuche über Lichtempfindlichkeit. — IV. Ökonomisches. — Systematischer Anhang.

Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtschaft, 1911. Heft 7: . . . Seiner scharfen Beobachtungsgabe ist es gelungen, eine Reihe von Tatsachen festzustellen, die die Lebensgewohnheiten dieser merkwürdigen sozialen Insekten in vieler Hinsicht in einem eigenartigen neuen Lichte erscheinen lassen. Es handelt sich hier um Ergebnisse, die keineswegs nur für den entomologischen Spezialforscher oder den Psychologen in Betracht kommen, sondern die für jeden Gebildeten ein allgemeineres Interesse besitzen und unwillkürlich zum Nachdenken über die sonderbaren tierischen Instinkte anregen. . . . Das mit zahlreichen trefflichen Reproduktionen photographischer Aufnahmen geschmückte Buch von Escherich sei seines vielseitigen anregenden Inhalts wegen hiermit auf das Wärmste empfohlen. R. Heymons (Berlin).

Carl von Linné als Entomolog.

Von **Chr. Aurivillius.** 1909.

Preis: 1 Mark 80 Pf.

Carl von Linné und die Lehre von den Wirbeltieren.

Von **Einar Lönnberg.** 1909. Preis: 1 Mark 80 Pf.

(Aus: Carl von Linnés Bedeutung als Naturforscher und Arzt. Schilderungen, herausgegeben von der Kgl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften, anläßlich der 200jährigen Wiederkehr des Todestages Linnés. Preis: 20 Mark, geb. 21 Mark 50 Pf.)

Horae zoologicae.

Zur vaterländischen Naturkunde. Ergänzende sachliche und geschichtliche Bemerkungen. Von Dr. **Franz Leydig,** em. Professor. 1902. Preis: 6 Mark.

Inhalt: Vorerinnerung. — I. Landschaft. — Vegetation. Frankenhöhe. Taubergrund. Maintal. Saaletal. Spessart. Odenwald. Mittel- und Unterrhein. Moseltal. Eifel. Ahrtal. — II. Tiere. — Vorkommen, Bau und Leben. Sporozoen. Flagellaten. Infusorien. Süßwasserschwamm. Süßwasserpolyp. Holothurien. Seeigel. Federbuschpolypen. Muscheln. Kiemenschnecken. Lungenschnecken. Nacktschnecken. Plattwürmer. Rundwürmer. Hirudineen. Lumbricinen. Rotatoren. Crustaceen. Myriopoden. Milben. Afterskorpione, echte Skorpione. Afterspinnen, eigentliche Spinnen. Hemipteren. Neuropteren. Orthopteren. Dipteren. Lepidopteren. Hymenopteren. Coleopteren. Fische. Urodelen. Anuren. Reptilien. Vögel. Säugetiere. — Beilagen. Zur Veränderung des Einzelwesens. Zur Veränderung der Fauna. Rückgang der Tierbevölkerung. Zur Abstammungslehre. — III. Geschichtliches. Linné, Pflanzen- und Tierkunde in einigen außerdeutschen Ländern. In Deutschland und Franken, Rothenburg o. T., Windsheim, Ansbach, Erlangen, Nürnberg, Altdorf, Würzburg, Bamberg, Am Niederrhein. Schriften des Verfassers.

Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und zum Konservieren von Tieren.

Von Prof. Dr. **Friedrich Dahl.** Zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 268 Abbildungen im Text. 1908. Preis: 3 Mark 50 Pf., geb. 4 Mark.

Jahresberichte über das höhere Schulwesen: Dahls Anleitung führt zunächst die Orte, an denen gesammelt werden kann, und die für sie geeignete Zeit des Sammelns an. In sehr reich gegliederten Übersichten werden die Gewässer- und die Geländearten, die Phyto-, die Zoo- und die Allobiocönosen aufgezählt. Sodann werden die Fanggeräte beschrieben. Ferner geht Verf. auf das Präparieren, Konservieren und Verpacken der erbeuteten Tiere ein. Sehr gut ist eine des weiteren gegebene Übersicht über das Tierreich, die, von zahlreichen Abbildungen begleitet, den Sammler in den Stand setzt, eine vorläufige Bestimmung gefundener Tiere vorzunehmen, und ihn auf wichtige Formen aufmerksam macht. Den Schluß machen Anweisungen für die Anlage einer Dauersammlung. Alles in allem wird Dahls Schrift für den Verwalter der Schulsammlung von größtem Nutzen sein.

Die Fauna von Helgoland.

Von Professor Dr. **K. W. v. Dalla Torre.** (Zoologische Jahrbücher, herausgegeben von Prof. Dr. J. W. Spengel in Gießen. Supplementheft II.) 1889. Preis: 2 Mark 40 Pf.

Die Süßwasserfauna Deutschlands.

Eine Exkursionsfauna. Herausgegeben von Prof. Dr. **A. Brauer,** Berlin

Heft 1—19. Preis: 68 Mark 30 Pf., geb. 77 Mark 20 Pf.

Heft 1: **Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces.** Von P. Matschie, Berlin, A. Reichenow, Berlin, G. Tornier, Berlin, P. Pappenheim, Berlin. Mit 173 Abbildungen im Text. 1909.
Preis: 5 Mark, geb. 5 Mark 50 Pf.

Heft 2A: **Diptera. Zweiflügler.** Von Dr. K. Grünberg, Berlin. I. Teil: **Diptera exkl. Tendipedidae (Chironomidae).** Mit 348 Abbildungen im Text. 1910. Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 20 Pf.

Heft 3/4: **Coleoptera.** Von Edmund Reitter, Berlin. Mit 101 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 5 Mark, geb. 5 Mark 50 Pf.

Heft 5/6: **Trichoptera.** Von Georg Ulmer, Berlin. Mit 467 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 6 Mark 50 Pf., geb. 7 Mark 20 Pf.

Heft 7: **Collembola, Neuroptera, Hymenoptera, Rhynchota.** Von R. und H. Heymons, Berlin, und Th. Kuhlgatz, Danzig. Mit 111 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 2 Mark 40 Pf., geb. 3 Mark.

Heft 8: **Ephemeridae, Plecoptera und Lepidoptera.** Von Fr. Klapálek, Karlin b. Prag, K. Grünberg, Berlin. Mit 260 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Heft 9: **Odonata.** Von F. Ris, Rheinau. Mit 79 Abbildungen im Text. 1909
Preis: 2 Mark, geb. 2 Mark 50 Pf.

Heft 10: **Phyllopoda.** Von L. Keilhack, Berlin. Mit 265 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 3 Mark, geb. 3 Mark 50 Pf.

Heft 11: **Copepoda, Ostracoda, Malacostraca.** Von C. van Douwe, München, Eugen Neresheimer, Wien, V. Vávra, Prag, Ludwig Keilhack, Berlin. Mit 505 Abbldg. im Text. 1909. Preis: 3 Mark 50 Pf., geb. 4 Mark.

Heft 12: **Araneae, Acarina und Tardigrada.** Von Friedrich Dahl, Berlin, F. Koenike, Bremen, und A. Brauer, Berlin. Mit 280 Abbildungen im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Heft 13: **Oligochaeta und Hirudinea.** Von Prof. Dr. W. Michaelsen, Hamburg, und Dr. L. Johanson, Göttingen. Mit 144 Abbildungen im Text. 1909.
Preis: 1 Mark 60 Pf., geb. 2 Mark.

Heft 14: **Rotatoria und Gastrotricha.** Von A. Collin, Berlin, H. Dieffenbach, Leipzig, Sachse, Leipzig, und M. Voigt, Oschatz. Mit 507 Abbildungen im Text. 1912. Preis: 7 Mark, geb. 7 Mark 60 Pf.

Heft 15: **Nematodes, Gordiidae und Mermithidae.** Von Dr. L. A. Jägerskiöld. Göteburg, Dr. von Linstow, Göttingen, und Dr. R. Hartmeyer, Berlin. Mit 155 Abbldgn. im Text. 1909. Preis: 1 Mark 80 Pf., geb. 2 Mark 20 Pf.

Heft 16: **Acanthocephali. — Register der Acanthocephalen und parasitischen Plattwürmer, geordnet nach ihren Wirten.** Bearbeitet von Max Lühe, Königsberg i. Pr. Mit 87 Abbildungen im Text. 1911.
Preis: 3 Mark, geb. 3 Mark 50 Pf.

Heft 17: **Parasitische Plattwürmer. I: Trematodes.** Von Max Lühe, Königsberg i. Pr. Mit 188 Abbildgn. i. Text. 1909. Preis: 5 Mark, geb. 5 Mark 50 Pf.

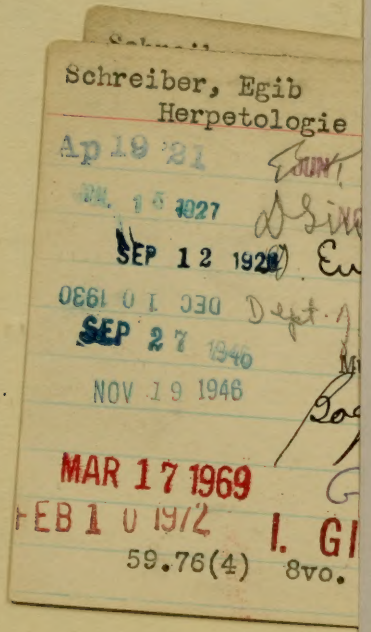
Heft 18: **Parasitische Plattwürmer. II: Cestodes.** Von Max Lühe, Königsberg i. Pr. Mit 174 Abbildungen im Text. 1910. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Heft 19: **Mollusca, Nemertini, Bryozoa, Turbellaria, Triceadida, Spongillidae, Hydrozoa.** Von Joh. Thiele, Berlin, R. Hartmeyer, Berlin, L. von Graff, Graz, L. Böhmig, Graz, W. Weltner, Berlin, und A. Brauer, Berlin. Mit 436 Abbildgn. im Text. 1909. Preis: 4 Mark, geb. 4 Mark 50 Pf.

Die **„Süßwasserfauna Deutschlands"** soll eine vollständige Exkursionsfauna der deutschen Binnengewässer darstellen. Jedes Heft ist einzeln käuflich.

Zoologisches Centralblatt 1910, Nr. 13/14: Für den Gebrauch auf Exkursionen und im Laboratorium fehlte bisher ein alle Insektenordnungen umfassendes handliches Werk für die Bestimmung der Imagines und Entwicklungszustände. Die Namen der Bearbeiter der vorliegenden Heftchen bürgen von vornherein für den wissenschaftlichen Wert des Werkes und auch in praktischer Beziehung ist allen Anforderungen Genüge geleistet worden, indem die Bestimmungstabellen übersichtlich, die Diagnosen sehr ausführlich verfaßt sind. Eine große Menge im Text zerstreuter Abbildungen geben ein gutes Bild von dem ganzen Habitus, wie auch von den systematisch wichtigen Einzelheiten des Baues, namentlich von den sekundären Geschlechtsmerkmalen. . . . Der Preis der einzelnen Hefte ist allgemein zugänglich, die Ausstattung gut und bequem (Taschenformat).
N. v. Adelung (St. Petersburg).

Hofbuchdruckerei Rudolstadt.


Schreiber, Egib
Herpetologie
Ap 19 '21
JUN 15 1927
SEP 12 1928
DEC 10 1930
SEP 27 1940
NOV 19 1946
MAR 17 1969
FEB 10 1972
59.76(4) 8vo.

AMNH LIBRARY
100038278